
Bound at
A. M. N. H.
1923

LE

NATURALISTE CANADIEN

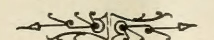
BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DÉCOUVERTES

SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

TOME QUARANTE-SEPTIÈME

(VINGT-SEPTIÈME DE LA DEUXIÈME SÉRIE)

Le chanoine V.-A. HUARD, directeur-propriétaire



QUÉBEC
IMPRIMERIE LAFLAMME

1920-1921

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Juillet 1920

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 1

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

PRIX D'HISTOIRE NATURELLE
(Fondations Huard)

—

4e année—1920

Séminaire de Québec.—1er prix, M. Léger Létourneau; 2e prix, M. Jean-Baptiste Michaud.

Séminaire de Chicoutimi.—Prix, M. Lorenzo Angers.

Ecole normale de Chicoutimi. — Mlle Marie-Rose Desbiens.

Pensionnat du Bon-Pasteur de Chicoutimi. — Mlle Léa Savard.

LA QUARANTE-SEPTIEME ANNEE

—

La présente livraison commence le 47e volume du *Naturaliste canadien*, lequel est aussi—suivant le calcul que nous exposions ici au mois de juillet 1919—le 103e volume qu'il nous est donné d'ajouter à la bibliothèque du Canada français et le 27e dont nous avons la joie d'accroître la longue série de la revue fondée par Provancher en 1868. Notre il-

lustre prédécesseur n'avait pu atteindre lui-même, dans la publication du *Naturaliste canadien,* que le chiffre de vingt volumes.

Mais...où en est maintenant le *Naturaliste* au point de vue financier? nous demandent nos lecteurs, habitués de longue date à trouver ici, au commencement de chaque nouveau volume, un exposé de la situation de la revue.—La situation est aujourd'hui...brillante, pouvons-nous répondre. Finie, la période déprimante des déficits! L'année 1919 nous a même laissé un surplus, ce qui ne s'était pas vu depuis longtemps dans l'histoire de la revue. Il est vrai que ce surplus n'est pas lourd:...$5.05! Mais ce fait démontre que, sans l'aide que veut bien nous donner le gouvernement de la Province, la publication du *Naturaliste* ne serait pas possible avec l'extension que nous avons dû lui donner.—D'autre part, ce montant de $5.05 représente la rémunération personnelle que nous a value le travail de la publication des 288 pages de l'année 1919. La maigreur d'un pareil profit doit être une espèce de " record ", comme on dit aujourd'hui. Nous pouvons bien ajouter que si tous nos abonnés avaient le courage de s'imposer la peine de mettre sous enveloppe et de nous adresser la piastre d'abonnement annuel, notre revenu s'augmenterait sensiblement. Mais, en attendant, le modeste bénéfice dû à notre travail reste désespérément dans leur porte-monnaie...

Pour empêcher que l'on ne nous regarde comme le plus incompétent de tous les gens d'affaires, nous devons bien dire que, de temps à autre, nous éliminons de nos listes le nom des abonnés qui semblent bien décidés à ne jamais s'acquitter. Mais c'est là une mesure qu'il nous répugne extrêmement de prendre, pour bien des raisons.

Nos lecteurs ont dû remarquer que, dans les conditions présentes du coût des travaux d'imprimerie, *le Naturaliste*

canadien, qui n'a pas augmenté son prix de souscription, est bien l'une des publications dont l'abonnement est relativement le plus faible. C'est là encore un " record " que nous pouvons nous attribuer sans fausse modestie.

Nous finissons cette causerie avec nos lecteurs, en signalant le fait que nous voyons maintenant poindre, avec espoir d'y atteindre, l'aurore du cinquantenaire de notre publication. Le nouveau " record " que nous établirons alors ne sera pas de minime importance, pour une publication scientifique de langue française sur cette terre d'Amérique.



L'EXHIBITION DE L'ESPECE CANINE

TENUE À QUÉBEC LES 23 ET 24 JUIN 1920
SUR LES TERRAINS DE L'EXPOSITION

—

APPRÉCIATION GÉNÉRALE

Il n'y a qu'un cri, dans tout Québec, parmi les amateurs et le public en général, pour proclamer que cette exhibition, tant pour ce qui concerne les organisateurs et les exposants que pour ce qui regarde les nobles chiens eux-mêmes, qui furent tous admirés et presque tous honorablement couronnés, fut un très remarquable succès.

Les organisateurs, c'est-à-dire les membres et les officiers du *Quebec Kennel Club*, n'étaient pas sans crainte à cet égard, vu qu'une telle exhibition était une chose toute nouvelle à Québec. Mais l'empressement avec lequel une foule d'amateurs de notre ville même (la plupart ignorés ou peu

connus jusqu'ici), de Montréal, de Toronto, etc., vinrent exhiber leurs prodiges; la générosité avec laquelle, à la suite de Son Honneur le lieutenant-gouverneur et le Premier ministre de notre Province, de nombreux citoyens offrirent soit des coupes artistiques, soit des sommes d'argent variant de $50.00 à $5.00 pour constituer un fonds de prix et de récompenses en faveur des plus méritants; l'assistance nombreuse d'un public émerveillé aux séances des deux jours; la joie qui, sur les visages des exposants, éclatait plus ardente que les aboiements pourtant très vigoureux de leurs pupilles, même, plus vive que les grondements du tonnerre dans le ciel pendant l'orage qui nous visita le deuxième jour; tout cela est une excellente preuve d'un grand et magnifique succès.

On voyait bien que les amateurs se promettaient de continuer, de redoubler même leurs travaux d'élevage; que les organisateurs se proposaient de persévérer eux-mêmes dans leurs effors pour encourager ce mouvement par de futures exhibitions toujours de plus en plus grandioses; et que le public enfin se réjouissait déjà à la pensée de revoir encore d'autres belles fêtes semblables à Québec, à des intervalles aussi rapprochés que possible.

Tant mieux donc. Et nous-même nous sommes heureux de prendre part à cet unanime concert. Nous souhaitons de tout notre cœur la parfaite réalisation de toutes ces brillantes espérances pour la multiplication, comme pour la glorification du précieux animal que tous les siècles et toutes les nations, d'accord avec l'idée du Créateur, ont honoré du plus haut titre qui soit: celui de meilleur ami de l'homme; à tel point qu'un penseur humoristique, identifiant l'homme avec le chien, a pu dire, d'une manière assez juste quoique paradoxale, que ce qu'il y a de meilleur dans l'homme, c'est le chien!

Détails pratiques

L'espèce canine était représentée par au delà de 150 individus appartenant à plus de trente races diverses. On en voit beaucoup plus, assurément, dans les grandes exhibitions de Montréal, de Toronto, de New-York, etc. ; mais cela n'empêche pas celle-ci, relativement parlant, comme nous l'avons dit plus haut, d'avoir été un magnifique succès.

En nous dégageant des entraves de la classification naturelle, et en nous restreignant ici à la seule considération du nombre des races et des individus, voici le fidèle tableau que nous pouvons dresser de cette première exhibition québecoise. Notre exposé ira *crescendo;* c'est-à-dire qu'après les races en apparence plus rares et plus précieuses, représentées par un petit nombre de sujets, nous nous élèverons à des chiffres plus hauts avec les races, à l'aspect plus populaire, dont le nombre de représentants est de plus en plus considérable.

A tout seigneur tout honneur. Fort heureusement il arrive que les premiers chiens en valeur monétaire et en valeur de taille et d'avoir-du-poids, un lévrier anglais de $5,000, et deux Saint-Bernards de plus de 200 livres pesant, frappent tout d'abord nos yeux, au même rang, et sur la même ligne d'exposition.

Donc, étaient représentées, chacune par un seul, mais superbe individu, les races qui suivent :

Le *Greyhound,* lévrier anglais de $5,000.
Le St-Bernard à long poil (*rough*).
Le St-Bernard à poil ras (*smooth*).
Le Lévrier d'Ecosse (*Deer hound*).
Le *Whippet* (chien de course anglais).
Le grand Danois (*Great Dane*).
Le chien de carrosse (*Dalmatian dog*).

Le chien de police (espèce de chien de berger).
Le *Chow-chow* (chien de berger des Chinois).
Le chien de renard anglais (*English foxhound*).
Le chien de renard américain (*American foxhound*).

Par deux spécimens :

Le Lévrier de Russie, superbe animal.
Le Terrier *Yorkshire,* dont le poil est de la soie.
Le petit Epagneul anglais (*Toy spaniel*).

Par trois spécimens :

Le Caniche (*Curley Poodle* des Anglais).

Par quatre spécimens :

Le *Setter* anglais. Le *Setter* irlandais.	Chiens couchants.
Le Terrier écossais. Le Terrier irlandais	Deux terriers-griffons.

Le Bouledogue français (*French bulldog*).

Par six individus :

Le *Collie* (l'aristocrate des chiens de berger).

Par sept individus :

Le *Bullterrier* (le roi des Terriers-dogues).

Par dix individus :

Le *Cocker spaniel* (*Cocker* anglais).

Par treize individus :

Le Terrier de renard (*Fox Terrier*), un terrier-griffon.
Le Terrier de Boston (*Boston Terrier*), un terrier-dogue.
Le *Airdale Terrier,* un terrier-griffon, le roi de tous ses congénères.

Par 15 individus :

Les *Spitzdogs* et *Pomeranians,* tous rangés sous la même rubrique ; mais les premiers, plus gros, sont entièrement blancs.

Par 17 individus :

Les *Pekingese* (Epagneul de Chine).

Par 20 spécimens :

Le Bouledogue anglais (*English Bulldog*).

Voilà pour le nombre des races (30) et le nombre des individus (154).

Nous ne pouvons rien dire de la beauté particulière de tous ces individus et de toutes ces races ; car elle nous a paru généralement digne de tout éloge, et même au-dessus de tout éloge. Nous dirons seulement que les races qui, par leur rareté et originalité, ont le plus charmé l'œil et le cœur des amateurs un peu exercés, enchantés de les rencontrer là, sont à coup sûr les suivantes : le Grand Saint-Bernard, le Grand Danois, le Lévrier russe, le Lévrier anglais, le Lévrier d'Ecosse, le Whippet, le Chien de renard, tous les Setters, tous les Terriers-dogues et tous les Terriers-griffons, le Bouledogue français, les Epagneuls *Cockers,* enfin la chatoyante variété des *Spitzdogs* et des *Pomeranians* plus connus sous les noms de loudous et de roquets. De toute beauté et de tout premier ordre nous avons trouvé tous les individus de ces différentes races.

Lacunes de l'exhibition de 1920

Tout en se réjouissant de voir ces 30 races et ces 154 individus figurer avec tant d'honneur dans cette première exhibition de Québec, les amateurs tant soit peu avertis

avaient le regret de constater que pas moins de trente autres variétés auraient pu y paraître aussi avantageusement ; ce qui eût augmenté de beaucoup le nombre de spécimens, intéressé et instruit davantage le public. Notre devoir est de signaler ces lacunes.

Parmi les VRAIS CHIENS DOMESTIQUES, on aurait voulu *y* voir, à côté du *Collie*, le Chien de berger ordinaire qui n'est pas à dédaigner, le Chien de berger anglais avec sa queue courte, sa robe d'ours et sa face de barbet, le Chien de berger de Belgique et le fameux chien des Esquimaux.

Parmi les LÉVRIERS, le Lévrier d'Irlande (*Wolhound*) et le Lévrier d'Italie, race à laquelle appartiennent beaucoup de petits Lévriers-mignons répandus partout, même ici en Canada. Nous-mêmes, nous en avons possédé un qui était un bijou.

Parmi les DOGUES OU CHIENS DE GARDE, le *Mastiff* anglais, le *Molosse* irlandais, et le Carlin (*Pug* des Anglais).

Parmi les CHIENS DE CHASSE : le Basset ordinaire, le Basset tournebroche, le Basset allemand (*Dachshund* au long corps, emblème légendaire de l'Allemagne), le Chien de loutre, le Chien d'arrêt (*Pointer*) à côté du *Setter*, le Chien d'eau (*Retriever*), le Chien de Sang ou de St-Hubert (*Bloodhound*), l'incomparable limier, et les Chiens de lièvre, tels que le *Harrier* et le *Beagle*.

Parmi les *Terriers-dogues:* le petit Terrier anglais, et le *Black and tan* (Terrier de Manchester) à réputation universelle.

Parmi les *Epagneuls:* notre beau, notre fameux, notre admirable Terre-neuve dont on ne comprend pas l'absence dans une exhibition telle que celle-ci ; à côté du Terre-neuve, le chien du Labrador, l'Epagneul d'eau, ainsi que le Grand Epagneul de chasse, le *Clumber* à côté du *Cocker*, le *King Charles*, et le *Blenheim* à côté du *Yorkshire* et du *Pékin-*

gese; enfin le Bichon (Terrier de Malte) et l'Epagneul du Japon. Tous ces petits chiens d'agrément sont de grande beauté, de grande réputation et de grande valeur.

Parmi les GRIFFONS : le Griffon ratier et le Griffon singe (Griffon de Bruxelles).

Et parmi les TERRIERS-GRIFFONS : le *Skye terrier* et le *Dandy Dinmont.*

Espérons que ces différentes lacunes se combleront graduellement dans les exhibitions subséquentes, et que la race canine, de plus en plus connue, sera de plus en plus aimée, appréciée, cultivée.

APPENDICE

Il nous semble que nore rapport ne serait ni juste ni complet s'il ne se terminait par une mention honorable de tous les éleveurs et exposants de Québec. A ceux-ci tout naturellement va notre grand hommage de félicitation et de reconnaissance, même d'encouragement ; car ils seront heureux de voir que leurs travaux sont appréciés, et ils ne songeront qu'à mieux faire encore pour nous préparer les sujets des futures expositions.

MENTION HONORABLE

des exposants de Québec à l'Exposition canine des 23 et 24 juin 1920

Messieurs

Eugène Dussault, rue St-Cyrille,
pour un St-Bernard à long poil.

A. Lépine, rue St-Valier,
pour un St-Bernard à poil ras.

Messieurs,

T. Fiset, rue St-Valier,
pour un Grand Danois.

E.-R. Bélanger, rue d'Artigny,
pour un *Airdale terrier.*

Madame P. Belleau, rue St-Louis,
pour un *Fox terrier.*

A. Bergeron, rue du Pont,
pour un Collie.

L. Bergeron, rue St-Valier,
pour un Collie.

Joseph Beseau, rue St-Paul,
pour un Bouledogue français.

L. Borne, rue St-Valier,
pour un Terrier de Boston.

Miss Boulter, rue St-Louis,
pour un *Bull terrier.*

J.-A. Chiquette, rue St-Cyrille,
pour un Terrier écossais.

H. Desrivières, Grande-Allée,
pour un *Setter anglais.*

Madame Y. Fortin, rue St-François,
pour un Collie.

Mlle Guay, rue Dorchester,
pour un *Pomeranian* et un Caniche (*Poodle*).

Lt-Colonel Howard, Grande-Allée,
pour un *Airdale terrier.*

N. Jacques, rue St-François,
pour un *Pomeranian.*

E. Lachance, rue du Roi,
pour un *Pomeranian.*

G. Lavallée, Côte de la Montagne,
pour un terrier Yorkshire.

G. Laroche, rue de la Fabrique,
pour un Collie.

A. Laroche, rue St-Mathias,
pour un *Pomeranian.*

Major E. Laliberté, rue Ste-Hélène,
pour un Epagneul *Cocker.*

Lt Leonard, Grande-Allée,
pour un *Airdale terrier.*

G.-E. Létourneau, rue du Pont,
pour cinq Bouledogues anglais.

H.-R. Matthews, rue Aberdeen,
pour un *Fox terrier.*

J. Morin, rue St-Valier,
pour deux Epagneuls *Cocker.*

S.-J. Myrand, St-Roch,
pour un Bouledogue anglais.

Miss O'Gilvie, Ste-Geneviève,
pour un Chow-Chow.

W.-J. Peters, Côte du Palais,
pour un *Airdale terrier.*

C. Raymond, rue Fraser,
pour un *Irish setter.*

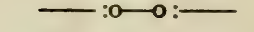
J.-A. Scott, rue St-Valier,
pour un Epagneul *Cocker.*

H. Smith, rue St. Patrick,
pour un *Pomeranian.*

J.-R. Strang, Grande-Allée,
pour un Terrier irlandais.

Miss A. Walsh, rue Saunders,
pour un terrier de Boston.
G.-L. Vézina, Grande-Allée,
pour un Bouledogue anglais.

L'abbé F.-X. Burque.



L'ETOILE DE MER

—

SON UTILITE COMME *ENGRAIS* [1]

Lorsque je fus invité, il y a cinq ans, à me joindre aux travailleurs de la Commission biologique du Canada, à St. Andrews, N. B., on m'a demandé de faire une étude spéciale des Astéries, appelées vulgairement étoiles de mer, d'en faire l'analyse et de me rendre compte si elles ne pourraient pas être utilisées pour amender les terres. En effet, ces échinodermes causent des ravages énormes aux bancs d'huitres, de sorte qu'il faut nécessairement les faire disparaître des régions habitées par le précieux mollusque, dont les Astéries font leur principale nourriture.

On se demandait s'il n'y aurait pas moyen de les employer telles quelles comme engrais ou d'en extraire la potasse qui pourrait s'y trouver en assez grande abondance. Après que le commerce avec l'Allemagne fut interrompu, la potasse fut un produit dispendieux et difficile à obtenir : on sait que des recherches coûteuses ont été faites afin de trouver une

---

1. Mémoire présenté à la Société royale (Section V), en mai 1920' par M. l'abbé Vachon, professeur à l'Université Laval, et dont l'auteur veut bien donner la primeur à nos lecteurs.

autre source d'où l'on pourrait extraire avantageusement cette substance nécessaire au développement des plantes.

Les grands dépôts de potasse, près de Stassfurt et Magdebourg, ont fourni ce produit au monde entier jusqu'au commencement de la guerre. En 1913, les Etats-Unis ont importé pour une valeur de 15 millions de dollars de potasse. En 1914, l'importation canadienne de cette substance se chiffrait à près de six cent mille dollars. Beaucoup de travaux ont été faits pour détruire ce monopole et extraire la potasse des minéraux qui la renferment, surtout du feldspath orthose; on y a réussi par un procédé long et coûteux.

Les montagnes de leucite du Wyoming et le glauconite du New-Jersey et de la Virginie contiendraient 2,034,000,000 tonnes de potasse (K_2O), d'après les calculs du docteur Henry S. Washington, du Carnegie Geophysical Laboratory. Le même prétend que les laves des six principaux volcans de la côte ouest de l'Italie renferment 10,000,000,000 tonnes de potasse [1].

Les plantes marines, les varechs, de la côte du Pacifique ont été exploités par des compagnies américaines qui ont réussi à en extraire une grande quantité de potasse à un prix élevé, comparé à ce que coûtait cette substance avant la guerre [2]. Les sources de potasse sont très nombreuses [3], sans parler des cendres de bois dont on se servait à peu près exclusivement autrefois pour la préparation du carbonate de potassium, et qui ne sauraient suffire aujourd'hui à préparer la centième partie de la potasse utilisée dans l'industrie.

---

1. *Scientific American*, 1918, page 262.

2 *Scientific American Supplement*, No 2238, 1918, page 336

3. Confer *Scientific American*, Supplement, No 2198, 1918, p. 103. *La Nature*, 1776, 8 juin, 1907; 1862, 30 juin, 1919; 2192, octobre 2, 1915.—*Bull. Soc. Ind.*, Mulhouse, avril, 1912. *Nature*, jan. 25, 1913 et août 28, 1915.

Toutes ces sources, cependant, ne peuvent être exploitées qu'en faisant subir à la matière première des traitements qui élèvent énormément le coût du produit.

A part la potasse, les autres éléments nécessaires à la vie des plantes sont le phosphore et l'azote. On savait déjà que la partie organique des étoiles de mer renferme de l'azote. Le phosphore pouvait s'y trouver aussi en assez grande abondance. Par conséquent, les Astéries, dont il fallait auparavant coûteusement débarrasser certains fonds marins dans l'intérêt des huîtres, au lieu d'être une cause de dépenses, pouvaient devenir une source de revenus.

L'analyse a démontré que les trois éléments mentionnés existent dans les étoiles de mer, mais en quantité trop petite pour qu'elles puissent être utilisées seules et à une certaine distance du lieu où elles se rencontrent. Nous donnerons donc les résultats de nos analyses après avoir décrit brièvement l'étoile de mer et montré comment elle vit et comment elle peut se multiplier par scissiparité.

I

On appelle Astéries (*Asterias*) ou étoiles de mer, des animaux marins de la famille des radiaires échinodermes, dont la circonférence présente des angles ou des lobes; ces lobes sont disposés en rayons divergents comme les dessins qui représentent les étoiles. Leur corps est mobile en tous les points; il est orbiculaire et couvert d'une peau coriace. Le dessous du corps est aplati. La bouche, qui sert en même temps d'anus, est située au centre de la face inférieure. De là partent des gouttières ou sillons longitudinaux qui vont aboutir à l'extrémité de chaque rayon. Ces sillons sont bordés de centaines d'épines, courtes, grêles, mobiles, ainsi que d'une infinité de petits tubes que l'animal peut rétracter et faire sortir lorsqu'il est dans l'eau. Ces tubes font l'office de

ventouses au moyen desquelles l'étoile peut s'attacher à un corps quelconque et se mouvoir lentement. La surface inférieure d'une Astérie est jaunâtre; la partie supérieure coriacée est diversement colorée: elle est rouge, violette, orangée, jaunâtre, suivant les espèces.

Parmi les huit cents espèces différentes d'étoiles que le docteur Mead affirme exister dans le monde entier, nous n'avons analysé que les deux espèces qui se rencontrent en plus grande abondance à St. Andrews, l'*Asterias forbesii* et l'*Asterias vulgaris*.

L'étoile de mer est vorace et se nourrit d'huîtres, de colimaçons, de bernacles, de conques, de moules et de différentes sortes de coquillages. En 1888, bien qu'on ait enlevé 42,000 minots d'étoiles des côtes du Connecticut, Collins a évalué qu'elles ont dévoré pour $631,500.00 d'huîtres.

L'étoile a une façon à elle de se nourrir. On dit quelquefois de certains petits gourmands, qui empilent différents mets autour de leur assiette sans pouvoir les manger, qu'ils ont les yeux plus gros que l'estomac. L'estomac de l'étoile se conforme à l'appétit de l'animal dont la bouche est souvent trop petite pour permettre l'ingurgitation de sa proie; l'Asterias, sans cérémonie, projette son estomac au dehors, en enveloppe l'animal à dévorer, digère la nourriture séance tenante, et se rentre de nouveau l'estomac après le dîner; c'est très commode et prémunit contre les indigestions, mais pour cela il faut être organisé comme l'Asterias et tous ne sont pas des étoiles. Elle peut sortir son estomac à une distance égale à la longueur d'un de ses bras.

La plupart des animaux qui constituent le menu de l'étoile de mer sont recouverts d'une coquille dont elle doit les débarrasser avant de les manger. On a imaginé toutes sortes d'hypothèses plus ou moins plausibles pour expliquer comment un animal comme l'étoile de mer pouvait ouvrir les

coquilles d'une huître. Les uns ont dit que l'étoile prenait l'huître par surprise lorsque sa coquille était ouverte, mais l'huître douée d'une prompte sensibilité se renferme en peu de temps tandis que l'étoile se meut très lentement ; d'autres ont prétendu que l'étoile injectait dans le mollusque un poison qui le faisait mourir ou un acide qui dissolvait la carapace calcaire, mais l'analyse n'a jamais révélé la présence de ces prétendus liquides sécrétés.

C'est le docteur Paulus Schiemenz qui a trouvé le secret par des recherches qu'il a faites à la station zoologique de Naples.

L'étoile entoure sa victime de telle sorte que les suçoirs qui se trouvent sur la partie inférieure de son corps s'appliquent bien sur des coquilles bivalves. Les suçoirs sont nombreux et tiennent solidement. L'étoile fait un effort constant pour se redresser les bras et il en résulte une tension en des directions contraires : cette tension, si elle est prolongée assez longtemps, force l'huître à s'ouvrir. Le mollusque peut résister à un rude effort, mais il cède nécessairement à un effort long et continu, comme celui qui est produit par l'étoile.

Pour donner une idée de la voracité de l'étoile, qu'il me suffise de dire qu'on a constaté qu'un seul Asterias a dévoré 50 moules en six jours. Cette constatation fit le désespoir des gastronomes et surtout des commerçants d'huîtres : 50 huîtres ! c'est presque le repas d'un bon client et l'Astérie dévore tout cela en six jours ! On s'est mis à l'œuvre ; une lutte gastrique fut engagée pour la possession d'un riche butin. Ce fut la lutte pour la vie !

Des hommes furent payés pour aller attaquer l'Asterias dans son pays. Lui qui, jusque-là, avait vécu son petit train de vie sans être incommodé, qui se nourrissait, comme le bon Dieu le lui avait appris, par instinct, fut fort surpris un

bon matin de se voir en lutte avec le roi de la création. S'il avait connu la cause de cette déclaration de guerre, il se serait peut-être abstenu de manger pour se sauver la vie ou il aurait probablement cherché ailleurs un moyen de subsistance. Jusque-là, il avait connu surtout un tyran qui en voulait à sa vie—c'est *Alosa Menhaden,* un poisson de la famille des harengs. Celui-là le trouvait aimable à croquer, mais l'Asterias ne pouvait s'expliquer la manière de faire du nouvel "éteigneur d'étoiles". Il s'expliquait que le hareng le mangeât puisqu'il l'aimait, mais il ne comprenait pas pourquoi l'homme le persécutait parce qu'il en aimait une autre qui était pour lui aussi l'objet d'une affection spéciale. L'Asterias, voyez-vous, n'est pas humain!

Pour se débarrasser de cet ennuyeux échinoderme, pour lui prouver que la force prime le droit, des hommes, payés par les gouvernements et les compagnies ichtyologiques, allèrent ramaser les étoiles et sans prendre la peine de les apporter à terre pour les brûler ou les laisser se corrompre, les déchirèrent sur place en deux ou trois morceaux et les jetèrent de nouveau à la mer. On constata avant longtemps que les étoiles augmentaient en nombre au lieu de diminuer. Les hommes, en voulant détruire les Astéries, les multipliaient, car ils avaient oublié, ou peut-être ne savaient-ils pas, que ces animaux peuvent se régénérer par scissiparité, et qu'au lieu de faire disparaître une étoile lorsqu'ils la déchiraient en deux ou trois parties qu'ils jetaient à la mer, ils donnaient naissance à une ou deux nouvelles étoiles. Les Astéries devaient bien s'amuser de l'ignorance des hommes et de leur manière de faire la guerre.

Il y a longtemps qu'on a constaté la scissiparité de l'*Asterias.* Cuvier écrivait en 1817 dans son livre "Le règne animal distribué d'après son organisation" — Tom. IV, p. 8.: "Elles (les Astéries) ont une grande force de repro-

duction, et non seulement reproduisent les rayons qui leur sont enlevés isolément, mais un seul rayon conservé peut reproduire les autres ". De Lamarck dit à son tour dans son " Histoire naturelle des animaux sans vertèbres "— Tom. III, p. 232: " Les Astéries sont sujettes à perdre un ou plusieurs de leurs rayons par divers accidents auxquels elles sont exposées; mais elles ont la faculté de les régénérer. Elles repoussent même avec tant de promptitude leurs parties perdues que, dans l'été, deux ou trois jours suffisent pour reproduire les rayons qui leur manquent. Ce qui est bien plus remarquable, c'est que ceux des rayons qui ont été entièrement détachés par quelque accident, repoussent eux-mêmes à leur origine d'autres petits rayons et deviennent une Astérie complète, semblable à celle dont ils proviennent. Une simple portion de rayon détaché ne jouirait pas de cet avantage ".

H. Milne-Edwards nous assure que le phénomène a été constaté bien avant Cuvier." Tous les observateurs qui fréquentent le bord de la mer ont eu souvent l'occasion de remarquer la facilité avec laquelle les rayons de certaines Astéries se rompent, et de voir que ces organes, dont la structure est très complexe, repoussent rapidement; un seul rayon peut reconstituer un individu complet s'il conserve à sa base une portion du tronc ou disque. Ces phénomènes furent étudiés expérimentalement en 1741 par Bernard de Jussieu et par Guettard; plus récemment ils ont été observés par beaucoup d'autres naturalistes ". (Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée de l'homme et des animaux, par H. Milne-Edwords. Tom. IX, p. 305.)

Récemment des travaux ont été faits par le docteur A.-D. Mead et Madame Helen Dean King; ceux-ci en sont arrivés à la conclusion qu'une étoile mutilée peut reproduire ses parties perdues, mais pour cela il faut un rayon com-

plet et un cinquième au moins du disque central; même dans ce cas, la régénération est une exception. Une Astérie reproduit facilement un ou deux rayons, surtout si le disque est peu endommagé. On n'a jamais constaté qu'un rayon, qui n'aurait pas au moins la cinquième partie du disque, pût régénérer une étoile complète: un tel rayon cependant peut vivre une quinzaine de jours dans les conditions les plus favorables.

II

Voyons maintenant la composition chimique de l'Astérie et considérons son utilité, comme engrais, dans le développement de la vie végétale.

Les analyses dont nous allons donner le compte rendu ont été faites avec l'aide précieuse d'un de nos professeurs de chimie, Sir Georges Garneau, que nous nous faisons un devoir de remercier pour son généreux concours.

Nous avons d'abord fait l'analyse des étoiles de mer telles qu'on les retire de l'eau, avec les plantes marines, les coquillages, les matières organiques ou minérales qui y adhèrent nécessairement ainsi qu'avec l'eau salée qui les imbibe, car, pratiquement, c'est dans de telles conditions qu'elles devraient être utilisées. Ensuite nous avons analysé des Astéries qui avaient été débarrassées de toute matière étrangère et bien lavées à l'eau courante, afin de nous rendre compte si les éléments trouvés dans la première analyse étaient bien dans les étoiles et non dans les substances qu'elles entraînent avec elles.

(a) Nous avons pesé environ 100 grammes d'étoiles de mer en décomposition; nous les avons desséchées à l'étuve à 110°c. pendant 36 heures jusqu'à poids constant, et nous avons constaté qu'elles avaient perdu 56.15% de leur pre-

mier poids. Ce qui est disparu à l'étuve, c'est l'eau surtout et les gaz résultant de la décomposition de la partie organique de l'étoile.

Les étoiles desséchées sont pulvérisées et passées au tamis de 100 mailles au pouce. Un échantillon est prélevé et l'on incinère au four. La poudre grise résultant de l'incinération est traitée par de l'acide chlorhydrique dilué et la solution évaporée à sec au bain de sable. Le résidu est de nouveau traité par l'acide dilué et évaporé à siccité. On reprend encore le résidu par 10 c. c. d'acide chlorhydrique concentré qu'on laisse agir pendant quinze minutes, puis par 30 c. c. d'eau; on chauffe et on filtre. Le papier-filtre est lavé avec de l'eau chaude et le volume de la solution est porté à 250 c. c.

SILICE.—Par l'incinération du papier-filtre nous avons trouvé 3,34% de silice calculé sur le produit sec et 1.46% par rapport aux étoiles non desséchées.

Phosphates: On prend 50 c. c. des 250 c. c. de la solution chlorhydrique: on les traite par l'ammoniaque pour précipiter les phosphates, puis par l'acide acétique pour dissoudre les phosphates alcalino-terreux, laissant le phosphate de fer (a) non dissous sur le filtre qu'on lave à plusieurs reprises. Les phosphates solubles se trouveraient dans le liquide filtré (b).

Après avoir été lavés et sechés, le filtre et le précipité (a) sont calcinés séparément, puis réunis, chauffés au rouge dans un creuset de platine et pesés.

La solution filtrée (b) pouvant contenir aussi des phosphates solubles est évaporée à siccité avec de l'acide nitrique: cette opération, répétée plusieurs fois en reprenant par de l'eau et de l'acide nitrique, donne un résidu qu'on dissout encore dans l'eau et qu'on traite par le molybdate d'ammonium. Après un long repos, le précipité formé est

lavé par décantation et sur le filtre avec une solution d'azotate d'ammonium (150 grs au litre), acidulée par de l'acide nitrique et contenant quelques centièmes de la solution molybdique. Le précipité lavé est redissous sur le filtre avec de l'ammoniaque et le filtre est lavé avec le même alcali (1 dans 3). On ajoute au liquide obtenu 10 c. c. de mixture magnésienne, puis, après quelque temps, un volume d'ammoniaque égal au quart du liquide: le phosphate ammoniaco-magnésien précipite lentement et on laisse reposer pendant 24 heures. La mixture magnésienne se prépare en dissolvant 150 grammes de chlorure de magnésium et 150 grammes de chlorure d'ammonium dans l'eau nécessaire pour former un litre de solution. Ce repos prolongé a pour but de permettre à la précipitation d'être complète; après ce repos le précipité est lavé avec de l'eau ammoniacale jusqu'à ce que les eaux de lavage, acidulées par l'acide nitrique, ne donnent plus de louche avec l'azotate d'argent. Le filtre est desséché à l'étuve, le précipité séparé du filtre, ce dernier est incinéré séparément et les cendres sont réunies au précipité pour la calcination finale. En unissant le poids de ce dernier résidu avec le poids du phosphore dans le phosphate de fer obtenu auparavant, nous avons trouvé qu'il y avait dans notre échantillon d'étoiles décomposées et desséchées 0.684% d'anhydride phosphorique P_2O_5; ce qui donne une proportion de 0.30% de P_2O_5 dans la matière non desséchée.

Dosage de la chaux — Nous prenons 25 c. c. de la solution chlorhydrique des étoiles à laquelle nous ajoutons de l'ammoniaque jusqu'à ce qu'un précipité commence à se former: ce précipité est de nouveau dissous dans la quantité strictement nécessaire d'acide chlorhydrique. Nous y ajoutons ensuite un peu d'acétate de soude, qui empêchera les phosphates de devenir insolubles, et de l'oxalate d'am-

monium jusqu'à précipitation complète. Après un repos de plusieurs heures, on filtre, on lave le précipité, on dessèche et on calcine. Nous avons trouvé 39.06% de CaO, calculé sur le poids des toiles desséchées et 17.11% sur le produit humide. En considérant que cet oxyde de calcium doit se trouver dans les Astéries sous forme de carbonate, nous concluons que dans ces animaux il y a 30.55% de carbonate de calcium et qu'il se trouve 69.75% de ce même carbonate dans la poudre d'étoiles calcinées.

Recherche de la magnésie.—La solution obtenue en filtrant l'oxalate de calcium est traitée par du phosphate acide de sodium; le mélange est laissé au repos pendant douze heures et filtré. Le magnésium reste sur le filtre sous forme de phosphate-ammoniaco-magnésien, que l'on dessèche et que l'on calcine d'abord à basse température pour que le phosphore réduit par le carbone du filtre ne détériore pas le creuset de platine. Quand tout le charbon est disparu on élève la température jusqu'à ce que le résidu, devenu bien blanc, soit à poids constant. En pesant, nous trouvons que nos étoiles de mer desséchées contiennent 3.25% de MgO, et que la proportion de cet oxyde par comparaison avec les Astéries décomposées avant d'être mises à l'étuve est de 1.42%.

Rfcherche des sulfates.—Vingt-cinq centimètres cubes de la solution chlorhydrique des étoiles sont traités par une solution de chlorure de baryum; il se forme un précipité que l'on sépare par filtration, que l'on dessèche et que l'on pèse. Tout le sulfate des étoiles est à l'état de sulfate de baryum, et nous trouvons par calcul que lorsqu'elles sont desséchées elles renferment 0.73% du radical SO_4, et 0.32% avant d'être mises à l'étuve.

Recherche du potassium et du sodium.—La solution obtenue en filtrant le précipité de sulfate de baryum ainsi

que les eaux de lavage, évaporées jusqu'à 150 c. c. environ, puis rendues alcalines par un peu d'ammoniaque, est traitée ensuite par une solution saturée de carbonate d'ammonium. On filtre et on lave à plusieurs reprises le précipité sur le filtre. Le filtrat et les eaux de lavage sont évaporés au bain de sable dans une capsule de porcelaine. On calcine le résidu au rouge sombre, on le reprend par l'eau et cette opération est répétée plusieurs fois. Le résidu final est traité par de l'acide oxalique anhydre, et le mélange est calciné. On reprend encore par l'eau, on filtre et on calcine le résidu au rouge sombre dans une capsule de platine jusqu'à ce qu'il n'y ait plus rien d'insoluble dans l'eau. La solution, contenant les carbonates de sodium et de potassium, est évaporée à sec dans une capsule de platine tarée, et le résidu dissous dans l'acide chlorhydrique : ce dernier transforme les carbonates en chlorures de sodium et de potassium qu'on dessèche et pèse. Ces chlorures sont traitées par une solution de chlorure de platine et le mélange est chauffé jusqu'à consistance sirupeuse. Le potassium, rendu insoluble sous forme de chlorure double de platine et de potassium, existe dans les étoiles desséchées, dans la proportion de 0.168%, et dans les étoiles non desséchées, dans la proportion de 0.074%. En retranchant du poids des chlorures alcalins, trouvés auparavant, le poids du potassium considéré sous forme de chlorure, on constate que les Astéries contiennent 1.03% de sodium lorsqu'elles ont été desséchées et 0.66% de ce même élément avant d'avoir été mises à l'étuve.

Abbé A. VACHON.

(*A suivre.*)



PUBLICATIONS REÇUES

—Thos. L. Casey, *Memoirs on the Coleoptera.* IX. 1920. Vol. gd. in 8°, de 530 pages.

Cet important volume traite des sujets suivants: I. A revisional study of the American *Platyninæ.* II. Random studies among the American Caraboidea. III. Some descriptive studies among the American Barinæ. C'est un ouvrage purement technique, avec clefs analytiques et description des genres et espèces, dont beaucoup sont nouveaux.

—Fr. Marie-Victorin, des E. C., *Croquis laurentiens ;* Illustrations d'Edm. J. Massicotte et Préface d'Ernest Bilodeau. Montréal. 1920. Volume in-8°, de 304 pages.

Nous n'avons pas à présenter aux lecteurs du *Naturaliste canadien* le Frère M.-Victorin, qui nous favorise depuis longtemps de sa collaboration si appréciée. Ils savent comment il écrit, et croiront sans peine que le volume dont il s'agit ici est une contribution de valeur à notre littérature nationale.—Dans ce livre, l'auteur nous promène le plus agréablement du monde de la région du Témiscamingue jusqu'à l'Anticosti et aux îles de la Madeleine, s'arrêtant sur l'une ou l'autre rive, y cueillant à l'occasion jolies légendes ou plantes intéressantes. L'adon est rare, qu'un botaniste si entendu soit en même temps conteur si attachant.

—19e Rapport annuel de l'Association canadienne de *Préservation contre la Tuberculose,* contenant les travaux de la Convention annuelle tenue à Ottawa le 9 octobre 1919.

—*Proceedings of the Indiana Academy of Science.* 1918.

Volume de 328 pages, où il est question de grand nombre de sujets d'histoire naturelle.

—*Boletin Minero,* organo del Departamento de Minas. Tomo IX, num. 1 & 2. Mexico. 1920.

—University of California Publications in Zoology. Vol. 19, No 11; Vol. 21, No. 5.

J. C. Johnson, The life cycle of *Echinostoma revolutum* (Frœlich).—A. B. Howell, A Study of the California jumping mice of the genus *Zapus.*

—*Transactions* of the Royal Canadian Institute. XII, 2. Toronto. 1920.

A signaler dans ce volume: The relation of Vitamines to the growth of young animals, par notre ami le Dr A. B. Macallum.—Lumpfish of Hudson Bay, par le Prof. Ph. Cox.—Catalogue of Canadian Spiders, par J. H. Emerton. Cette liste comprend 342 espèces d'Araignées, c'est-à-dire, d'après l'auteur, la moitié du nombre d'espèces que l'on peut s'attendre de trouver au Canada.

—*Propos scientifiques, par l'abbé H. Simard, professeur de Physique à l'Université Laval.* In-12 de 372 pages. Québec. 1920.

Entre autres sujets, dont l'auteur traite avec la clarté qui lui est habituelle, signalons: le Pont de Québec, l'Aviation, la Voix humaine parlée, le Spectroscope, quelques Phénomènes météorologiques, l'influence de la Lune. On voit quel est l'intérêt de ces pages, heureusement reproduites de nos principales revues, où elles furent d'abord publiées.

——:o:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Aout 1920

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 2

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

LISTE DES OISEAUX DE L'ILE D'ANTICOSTI

—

M. Willie LaBrie, jeune ornithologiste de Kamouraska, a bien voulu me passer une liste annotée des oiseaux qu'il a observés sur l'île d'Anticosti, pendant les étés de 1913, 1916, 1917. Nous avons bien une liste des oiseaux de l'île publiée par le Dr Schmitt, dans son ouvrage sur l'île d'Anticosti, mais il y a toujours avantage à observer les oiseaux d'un endroit en différentes années, ne serait-ce que pour constater leur abondance, leur rareté ou encore leur disparition de ces contrées ; de plus, on peut y faire des découvertes intéressantes. C'est ainsi que mon jeune ami, M. LaBrie, a fait la capture d'un oiseau non encore signalé dans notre province, quoiqu'il se trouve aux Etats-Unis ; mais dans le Canada, il n'a été signalé qu'une seule fois, à la Nouvelle-Ecosse, que je sache.

Cet oiseau appartient à l'ordre des Passereaux, et à la grande famille des Fringillides. Son nom latin est *Spiza americana*. En français nous pourrions peut-être l'appeler le Pinson à gorge noire, car il a la gorge d'un noir profond. M. LaBrie a eu l'obligeance de me montrer l'oiseau, qu'il a naturalisé lui-même, car il est taxidermiste et collection-

neur. Il a également trouvé des oiseaux que ne mentionne pas le Dr Schmitt.

Sans doute, cette liste n'est pas complète; mais elle ne manque pas d'offrir un cerain intérêt et on devra la consulter lorsqu'on fera une revue générale des oiseaux qui fréquentent l'île d'Anticosti.

Voici cette liste :

Le Grèbe cornu, remarqué deux spécimens en 1916.
Le Plongeon à collier est très commun.
Le Plongeon à gorge rousse est également très commun.
Le Macareux arctique ou Perroquet de mer est commun.
Le Guillemot noir est très commun.
Le Guillemot ordinaire (Marmette), de commun qu'il était, est devenu maintenant très rare.
Le Mergule nain est commun, se voit à l'automne et en hiver.
La Mouette à 3 doigts est très commune.
Le Goéland argenté est également très commun.
Le Goéland à manteau noir est assez commun, surtout à l'automne, et se voit toujours isolément.
La Sterne commune se montre commune surtout à l'automne.
Le Fou de Bassan (Margau) est très commun.
Le Cormoran à aigrettes est assez commun.
Le Harle à poitrine rousse est commun.
Le Canard noir est très commun.
Le Canard à longue queue est commun et de passage.
La Sarcelle à ailes vertes est rare; trouvé un couple seulement avec neuf petits.
Le Bucéphale d'Amérique est commun.
L'Eider d'Amérique est très commun, surtout en automne et en hiver.

L'Eider remarquable, assez commun.

La Macreuse d'Amérique, rencontrée plusieurs fois.

La Macreuse à large bec est commune au printemps et à l'automne.

La Bernache du Canada (Outarde) est très commune, en été.

La Bernache commune est de passage au printemps et à l'automne.

Le Butor d'Amérique est commun.

Le Grand Héron bleu est très rare; je n'en ai vu qu'un seul.

Le Râle de la Caroline paraît assez rare, un seul vu.

La Bécassine de Wilson est commune.

La Maubèche à poitrine cendrée est très commune.

La Maubèche à croupion blanc est très commune.

Le Sanderling est très commun.

Le Grand Chevalier à pieds jaunes est commun.

Le Courlis de la baie d'Hudson est assez commun.

Le Pluvier à ventre noir est assez commun.

Le Pluvier doré d'Amérique est assez commun.

Le Pluvier kildir, un seul vu.

Le Pluvier semipalmé est commun surtout à l'automne.

Le Pluvier criard est rare et ne se voit qu'à l'automne.

Le Tourne-pierre est commun à l'automne.

Le Lagopède des Saules: de très commun autrefois, il est devenu très rare aujourd'hui.

L'Aigle à tête blanche est assez commun.

Le Busard des marais est plutôt rare.

L'Epervier brun est commun.

L'Autour à tête noire n'est pas commun.

Le Faucon noir, un seul vu en 1916.

Le Faucon pèlerin se voit assez souvent.

Le Faucon des pigeons est très commun.

Le Faucon épervier, un seul rencontré.

Le Balbusard d'Amérique est très commun.

La Chouette épervière d'Amérique, très commune en 1913, pas vue plus tard.

Le Martin-pêcheur est assez commun.

Le Pic chevelu est assez commun.

Le Pic minule est assez commun.

Le Pic arctique paraît rare.

Le Pic maculé est assez commun.

Le Pic doré (Pivart) est plutôt rare.

L'Engoulevent d'Amérique n'est pas commun.

L'Alouette ordinaire se voit assez commune au printemps et à l'automne.

Le Geai du Canada est très commun.

Le Corbeau est assez commun.

La Corneille est assez commune.

Le Mainate couleur de rouille se voit par petites bandes.

Le Mainate bronzé paraît être rare.

Le Gros-Bec des pins est assez commun.

Le Bec croisé à ailes blanches est assez commun.

Le Chardonneret jaune paraît être rare.

Le Plectrophane de neige est commun au printemps et à l'automne.

Le Plectrophane de Laponie est commun.

Le Pinson à couronne blanche est plutôt rare.

Le Pilnson à gorge blanche est très commun.

Le Pinson de montagne est rare.

Le Pinson niverolle est assez commun.

Le Pinson chanteur (Rossignol) très rare, vu deux seulement.

Le Pinson à gorge noire (*Spiza americana*), accidentel.

Le Pinson des marais est assez commun.

Le Pinson fauve est commun.

L'Hirondelle des granges se voit rarement.

L'Hirondelle bicolore est assez commune.
La Pie-grièche boréale est commune.
La Fauvette noire et blanche est plutôt rare.
La Fauvette rayée est plutôt rare.
La Fauvette à croupion jaune est commune.
La Fauvette à tête cendrée est commune.
La Fauvette à poitrine noire, vu trois spécimens.
La Grive couronnée est assez rare.
La Fauvette trichas du nord est assez rare.
La Fauvette du Canada est rare; rencontré deux seulement.
La Fauvette à queue rousse est assez commune.
La Farlouse d'Amérique est commune, surtout à l'automne.
Le Troglodyte d'hiver est assez commun.
La Sittelle du Canada est commune.
La Mésange à tête noire est commune.
La Mésange du Canada est commune.
Le Roitelet à couronne rubis est commun.
La Grive solitaire est commune.
Le Merle d'Amérique est commun.

N. B. — M. LaBrie a aussi remarqué plusieurs autres oiseaux, notamment parmi les Maubèches, Pinsons et Fauvettes, qu'il n'a pu reconnaître suffisamment pour les mentionner.

C.-E. DIONNE.

——:oo:——

L'HISTOIRE NATURELLE ET LES DIAPOSITIVES A BAS PRIX

—

Les projections lumineuses jouent un rôle important dans les maisons d'éducation, et c'est tant mieux. Dans le

jeune âge l'intelligence utilise largement les sens pour se développer et s'enrichir. Or l'enseignement illustré pénètre à la fois par l'ouïe et par la vue : les notions se gravent ainsi plus vite et plus profondément. Le profit est plus que doublé, car non seulement l'image fixe la parole, mais encore elle aiguise l'attention : l'enfant qui eût suivi avec un seul sens endormi suit avec deux en pleine activité.

L'expérience confirme parfaitement les données de la psychologie. Pour s'en convaincre, il suffit d'enseigner à une même classe tantôt avec projections, tantôt sans projections : la différence devient immédiatement perceptible dans la répétition de la leçon. J'ai souvent vu les élèves interrogés regarder le mur qui avait servi d'écran.

— Que cherchez-vous sur le mur ?

— Je vois encore l'image !

Et cette image expliquée persiste longtemps ; chacun peut s'en assurer en songeant à des projections qu'il a vues il y a des années : les moindres détails se représentent avec une merveilleuse netteté. Si l'élève *est un peu âgé,* il reconnaît spontanément l'avantage des projections. J'en ai fait l'expérience en traitant la moitié d'un sujet avec projections et l'autre moitié sans projections. Toujours les projections ont été demandées avec instance.

L'Histoire naturelle profite spécialement de ces bienfaits, puisque de par sa nature elle s'adresse davantage aux sens et sollicite l'esprit d'observation. On ne saurait donc trop encourager la diffusion des lampes à projections dans tous les établissements où cette branche scientifique est au programme.

Mais il y a la question des plaques et c'est surtout à cause d'elle que j'écris.

Si vous achetez vos diapositives vous vous heurtez à deux difficultés, le *prix* et l'*insuffisance.* On pourrait s'ac-

commoder du prix en répartissant les dépenses entre plusieurs années, mais on n'obvie pas à l'insuffisance. Les maisons qui préparent les collections ont choisi les sujets plus demandés, par conséquent plus universels, plus généraux : un enseignement un peu précis ne peut s'en contenter. La difficulté est beaucoup plus grande encore si les diapositives ont été faites dans un autre pays ; car alors et les sujets généraux et les sujets particuliers manquent d'intérêt.

Si vous préparez vous-même vos plaques, le temps s'ajoute à l'argent : une seule heure de classe vous demande des journées de préparation éloignée. Ce n'est pas tout ; si vous copiez des gravures, vous retombez dans les difficultés des plaques achetées : les livres écrits pour d'autres régions donnent des sujets peu intéressants, ou trop généraux et trop vagues ; si vous faites vos dessins pour vous adapter à votre pays et à votre classe, vous perdez un temps précieux. Il faut faire ces dessins immédiatement sur verre : c'est un premier avantage des vues à bas prix. Nous en verrons un second sous peu.

L'idée des plaques à bon marché, rapidement préparées, ne plaît pas à tout le monde. Certains esprits essentiellement esthétiques, visant à la perfection en tout, s'effarouchent en pensant à des projections où quelques détails manqueraient de délicatesse. C'est au moins une exagération. Tout en étant d'avis qu'il ne faut jamais habituer les élèves au sans-gêne et à l'à peu près, je crois qu'il n'est pas nécessaire de chercher en tout une perfection hors de proportion avec le but visé. La projection est un moyen ; un moyen peut être excellent sans être le plus parfait possible. Prenons ce moyen, meilleur que d'autres, et ajoutons-le aux autres ! Du reste, plaque à bas prix ne veut pas dire plaque grossière. Si elle est grossière, ce ne sera pas à cause de son prix ; ce sera la faute du professeur qui pourrait tout aussi mal utiliser des

plaques coûteuses, s'il respecte assez peu ses élèves et se respecte assez peu lui-même pour ne préparer que des plaques informes!

Pour avoir des plaques à bas prix irréprochables, je dirai même artistiques, il suffit d'une main sûre et délicate, capable de dessiner. Le dessin peut être original ou simple copie. Il suffit même dans un grand nombre de cas d'une main qui puisse reporter un dessin d'un plan sur un autre plan en suivant les traits sur un transparent. Or, dans les collèges et les couvents, il y a toujours un bon nombre d'artistes. Utilisons leurs talents, pendant les temps libres et les congés, pour le bien commun. Pas besoin de photographie ni de manipulations savantes. Le professeur se contentera de fournir les sujets: d'où économie de temps. La rapidité sera en rapport avec le nombre des artistes et leur dextérité.

Mais pour faire le dessin il faut une plaque. Etudions sa préparation.

1° *La plaque de verre.*—Je conseille de prendre du verre plutôt que du papier transparent ou des pellicules. On a plus de transparence et plus de rigidité avec le verre. Sa fragilité, son poids, son prix, ne sont pas des objections sérieuses et sont facilement contrebalancés par de réels avantages. Les dimensions courantes sont 3¼ x 3¼ et 3¼ x 4¼. Il est bon que toutes les plaques d'une même série aient les mêmes dimensions, afin de n'avoir pas à à changer ou à modifier le passe-vues pendant une séance. L'épaisseur est sans importance; plus le verre est mince, moins il pèse, mais aussi plus il est fragile. Il est à noter que les dangers de *bris* sont faibles, vu les petites dimensions. Le verre à plaques photographiques ordinaires ou à vitres communes convient parfaitement. Eviter les bulles d'air visibles à l'œil nu.

2° *La couche de gélatine.*—Sur le verre il faut une cou-

che de gélatine sur laquelle on écrira. On peut préparer et étendre soi-même cette couche : on fait d'abord une solution de bonne gélatine dans l'eau chaude. La gélatine employée est celle qu'utilisent les cuisiniers et que vendent les épiciers : elle est généralement en feuilles minces. Toutes les gélatines du commerce n'ont pas la même valeur ; il est bon de ne pas l'oublier pour éviter des échecs ennuyeux : quelques espèces se rapprochent de la colle forte, d'autres sont graisseuses, difficiles à sécher et à durcir, se décollant facilement du verre. Les moyens physico-chimiques de les distinguer sont passablement compliqués. Voici un procédé pratique, rapide et infaillible. Prenez une feuille, pliez-la en deux doucement, comme du papier : si vous pouvez rabattre les deux parties de sorte qu'elles se touchent sur toute leur étendue et presser la ligne de pli sans qu'il y ait fracture, la gélatine est excellente : elle se déchire alors plutôt qu'elle ne se casse. Si au contraire la feuille casse avec éclats avant d'être complètement repliée, elle est de qualité inférieure : il en faut une plus grande quantité pour obtenir des résultats moindres.

Une fois la solution préparée, on l'applique sur le verre ; on peut employer un pinceau à poils fins et souples, ou simplement verser un peu de solution sur la plaque et incliner celle-ci successivement dans différentes directions. Avant de passer à une autre opération il faut donner à la gélatine le temps de sécher complètement.

Je ne conseille pas au professeur de préparer lui-même ses plaques. C'est une besogne ennuyeuse, lente. Je n'ai donné quelques détails que pour les cas exceptionnels où une occasion se présenterait d'avoir un bon dessin alors que les plaques manqueraient. Il vaut beaucoup mieux utiliser d'anciennes plaques.

3° *Utilisation des anciennes plaques.* — Les amateurs

photographes et les photographes de profession ont des provisions de plaques gélatinées, restées ou rendues inutiles : on peut s'enrichir en rendant service ! Deux cas peuvent se présenter ; a) la plaque n'a pas été exposée, ou du moins n'a pas été développée ; b) la plaque a été exposée et développée.

a) Si la plaque n'a pas été exposée ou développée, il suffit de la mettre dans une solution à 20 ou 25% d'hyposulfite de sodium et de la laver.

b) Si la plaque a été exposée et développée, il faut enlever l'argent réduit. Théoriquement on pourrait employer tous les réducteurs préconisés en photographie pour améliorer une plaque surexposée ou trop développée : tels le réducteur au persulfate d'ammonium et le réducteur Farmer à hyposulfite de sodium et ferricyanure de potassium. En général ces réducteurs sont trop lents, et le meilleur de tous, le réducteur Farmer, est trop instable : il est rare qu'il ne soit pas hors d'usage avant d'avoir enlevé tout l'argent d'une seule plaque. Voici un réducteur merveilleusement efficace. Je m'en suis servi dix ans et je le recommande avec une confiance absolue.

Préparer deux solutions, A et B.

A.	Eau....................	100 cent. cubes
	Hyposulfite de sodium...	20 grammes
B.	Eau....................	100 cent. cubes
	Sulfate de cuivre.........	10 grammes
	Bromure de potassium...	3 grammes

Mettre la plaque dans la solution B jusqu'à jaunissement pâle uniforme ; la rincer et la mettre dans la solution A. Le temps requis pour l'action complète de chaque solution dé-

pend surtout de la quantité d'argent, de la densité de la solution; il varie entre cinq et quinze minutes pour chaque solution. Au sortir de la solution A, la plaque doit être lavée pour éliminer l'hyposulfite de sodium.

Si l'on dispose de plusieurs cuvettes où les plaques peuvent s'empiler sans se toucher par leur face gélatinée, on peut en traiter un grand nombre à la fois: dans une journée, tout en vaquant à mon travail de laboratoire, j'ai pu nettoyer mille plaques!

Les solutions A et B ne demandent aucune précaution pour la préparation et la conservation. On peut s'en servir tant que leur action est suffisamment rapide. J'en ai gardé un litre six ans dans le laboratoire, en m'en servant à intervalles irréguliers: elle était aussi bonne à la fin qu'au début, après avoir nettoyé des centaines de plaques.

Si la solution A, supposée en bon état, n'enlève pas tout l'argent, on lave la plaque et on la remet quelque temps dans la solution B, puis on la reporte dans la solution A.

Dans les conditions normales la plaque sort de la solution A parfaitement transparente, ne gardant aucune trace de l'image primitive. Si la gélatine est légèrement colorée, surtout en jaune, ce n'est la faute ni de la solution A, ni de la solution B. Il faut l'attribuer soit aux révélateurs, soit aux renforçateurs. Parmi les révélateurs l'acide pyrogallique est le seul qui puisse causer quelque désagrément. Le mot désagrément est même trop fort; car d'une part les plaques développées à l'acide pyrogallique sont aujourd'hui rares, tant à cause de l'instabilité du bain que de sa lenteur; d'autre part la teinte jaune est peu prononcée et ne produit pas un mauvais effet comme fond sur l'écran et les encres. Ceux qui veulent une gélatine avec sa couleur naturelle parfaite n'auront qu'à éviter les plaques développées avec l'acide pyrogallique.

Les renforçateurs causent plus de difficulté. A ce point de vue on peut les diviser en trois groupes: ceux à base de chlorure mercurique et de sulfite de sodium, ceux à base de chlorure mercurique et d'ammoniaque, et ceux à base d'iodure mercurique et de sulfite de sodium. Le renforçateur à base de chlorure mercurique et de sulfite de sodium influence peu le résultat: la gélatine reprend à peu près sa coloration naturelle. Cependant l'action des solutions A et B est un peu plus lente. Pour le renforçateur à base d'iodure mercurique et de sulfite de sodium, il faut distinguer deux cas: ou bien la plaque est fortement jaune, ou bien elle est seulement grise. Si jaune, on la corrige presque complètement en la mettant dans un vieux révélateur avant l'action de la solution B. Si elle est simplement grise, on l'améliore en la laissant quelque temps dans une solution d'hyposulfite de sodium à 20%. Il faut ensuite la laver et la traiter comme les autres par les solutions B et A. Du reste, si la plaque n'est que grise, le traitement ordinaire par les solutions B et A la nettoiera d'une manière très satisfaisante et la coloration de la gélatine ne sera perçue que par des yeux exercés.

Le renforçateur à base de chlorure mercurique et d'ammoniaque cause de très sérieuses difficultés. La plaque résiste longtemps à l'action des solutions B et A et garde une teinte jaune désagréable persistante. La gélatine a été profondément modifiée: je n'ai jamais pu lui rendre complètement sa couleur naturelle; c'est à peine si j'ai pu l'améliorer par des manipulations compliquées. Aussi je conseille de laisser de côté toutes les plaques soumises à l'action de ce renforçateur.

On se demandera peut-être s'il est possible de reconnaître à quel renforçateur on a affaire. C'est possible; mais c'est parfois difficile, même pour un œil exercé, surtout si la

plaque a subi plusieurs affaiblissements et renforcements successifs dans le but d'obtenir des effets particuliers. Du reste, pas n'est besoin de s'inquiéter : on peut traiter toutes les plaques de la même manière et mettre ensuite de côté celles qui résistent aux solutions B et A. Etant donné qu'on peut nettoyer un grand nombre de plaques à la fois, pour un prix insignifiant, il n'y aura pas de perte appréciable de temps ou d'argent.

Avant de terminer cette question je ferai deux remarques :

a) L'hyposulfite de sodium, le bromure de potassium et le sulfate de cuivre sont payés largement par l'argent retiré des plaques. Si le professeur d'Histoire naturelle a un peu du sang d'un chimiste dans les veines, il pourra faire lui-même l'extraction ; en tous cas il convient de ne pas jeter les résidus si on traite un nombre considérable de plaques.

b) Si les plaques renforçées restent colorées et semblent inutilisables, on peut garder le verre pour le gélatiner ou pour d'autres fins. Il faut alors enlever la pellicule. Le moyen le plus expéditif et le plus propre est de mettre la plaque dans une très faible solution aqueuse d'acide fluorhydrique. Ni le verre de la plaque, ni les cuvettes en verre ou en porcelaine n'en seront attaquées. Après quelques instants la pellicule de gélatine se détache et vient flotter à la surface. Dès qu'on la voit se décoller en un point on peut l'aider en l'enlevant avec les doigts. Pour ceux qui ne sont pas familiers avec l'acide fluorhydrique, il importe de savoir qu'il attaque l'épiderme et le derme et cause des douleurs excessivement aiguës persistant trois ou quatre jours. Si on n'a qu'un petit nombre de plaques à traiter, disons une douzaine, et si la solution est très étendue, il n'est pas nécessaire de prendre des précautions spéciales ; dans le cas contraire il faudrait protéger les doigts.

4° *Durcissement de la gélatine.*—Nos plaques sont net-

toyées ; l'hyposulfite de la solution A a été éliminé par un bon lavage. Il faut maintenant durcir la gélatine pour la protéger contre la chaleur de la lanterne à projections. Pour ce faire, mettre la plaque dans un bain contenant cent parties d'eau et cinq parties d'aldéhyde formique du commerce (formaldéhyde, formol, formaline). La plaque peut rester longtemps dans ce bain sans inconvénients ; mais elle doit y rester au moins dix minutes. Je ne conseillerais pas d'augmenter la proportion de formol sous prétexte d'action plus rapide et plus intense : en séchant, la plaque garde sur les deux faces des résidus solides qu'il est fastidieux d'éliminer. Au sortir du bain de formol la plaque peut être rincée. Elle est alors mise à sécher.

En résumé : mettre la plaque dans la solution de bromure de potassium et de sulfate de cuivre jusqu'à jaunissement ; la rincer et la mettre dans la solution d'hyposulfite de sodium, puis la laver et la mettre dans la solution de formol. La laisser sécher : elle est prête !

5° *Le dessin.*—La gélatine durcie prend facilement l'écriture : on a l'impression d'écrire sur du papier glacé. On peut se servir de plumes ou de pinceaux de dimensions variables, suivant la nature du dessin et la délicatesse des traits désirés. Théoriquement toutes les encres peuvent servir ; mais il est évidemment préférable d'employer des encres indélébiles, c'est-à-dire à l'épreuve de l'eau ; le dessin est moins exposé à s'altérer sous l'influence de l'humidité de l'air ou des doigts. On trouve dans le commerce des encres colorées excellentes, permettant de varier indéfiniment les teintes. On peut d'ailleurs ne faire avec l'encre que les traits principaux et se servir de couleurs à l'eau pour le reste. S'il était permis d'exprimer ma préférence pour les encres, je les mettrais dans l'ordre suivant : d'abord les encres Antoine, puis les encres Higgins, enfin les encres Carter. Ces der-

nières sont généralement trop pâteuses et ne permettent pas autant de finesse dans les lignes.

Inutile d'énumérer les usages qu'on peut faire de ces plaques. Si on dispose de bons dessinateurs, il n'est pas de sujets qui ne puissent être reproduits, avec l'attrait de la couleur. On peut inventer, intercaler des sujets badins. Pour les tableaux comparatifs, les résumés, les diagrammes, les statistiques, etc., etc., ce procédé n'a pas de rival pour économiser le temps et se plier aux plus exigeants désirs du professeur. Ces plaques ont d'ailleurs l'avantage de ne demander aucun soin; pas n'est besoin de doubler le verre ni de le border.

Ainsi s'unissent l'agréable, l'utile et le bon marché!

P. Fontanel, S. J.
Collège de l'Immaculée-Conception,
Montréal.

——:oo:——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

—

(*Continué de la page 89 du volume précédent.*)

ERREUR À CORRIGER

Page 24, No 4 du volume de 1919-20: 8e ligne du bas, au lieu de : fortement velu comme le *Bull terrier*, lire : fortement velu comme le Griffon.

NOTES SUPPLÉMENTAIRES

Ces notes supplémentaires, en comblant certaines lacunes de notre travail, ont surtout pour objet de combler les

vœux de beaucoup d'amateurs qui désirent avoir des notions plus étendues sur un certain nombre de races dont nous n'avons dit que peu de chose, ou des notions courantes sur d'autres races que nous n'avons pas mentionnées.

En effet, plusieurs de ces dernières sont incontestablement remarquables et dignes de figurer parmi les " principales ", tandis que les premières méritent d'être mieux connues. Il arrive assez souvent que les journaux parlent des animaux de l'une et l'autre catégorie avec force louanges, même avec de fort belles gravures à l'appui, les représentant comme des bijoux de salon, ou des trésors d'exposition, qui remportent des prix merveilleux et se vendent des prix fabuleux—à preuve qu'un Terrier de Boston s'est vendu dernièrement $2,500 aux Etats-Unis.

Le Chien de berger anglais

En suivant l'ordre du texte, d'après la nomenclature que nous avons adoptée, le premier sujet nouveau qui tombe sous notre plume est le *Chien de berger anglais.*

Ce chien laineux est assez commun aux Etats-Unis et en Canada. Il est *sui generis*, ayant plutôt l'aspect d'un Griffon à longues jambes et à tête ronde. Il a une voix formidable, bien différente de celle du Collie qui glapit comme un Renard. Il est haut de 24 à 27 pouces et pèse de 60 à 80 livres. Son long poil, enveloppant sa tête ronde, lui cache presque entièrement les yeux; mais si vous l'écartez, vous apercevez de fort beaux yeux pétillants d'intelligence et d'amitié. En couleur, il est blanc ou gris bleu. Sa queue est nulle, au moins rudimentaire. Est-elle un peu longue dans le jeune âge, on la lui coupe à un pouce ou deux de la racine; ce qui, avec son épaisse fourrure, lui donne l'apparence d'un ours. Nous en avons vu un spécimen ici-même à Québec.

Le Chien de berger écossais—Le Collie

Plus commun, plus fameux, plus apprécié que le précédent est le *Collie* ou Chien de berger écossais. Par sa figure fine. par son collier de longs poils, sa magnifique fourrure et son port aristocratique, il provoque plus que tous les autres chiens l'admiration des visiteurs aux *bench shows,* et de tout le monde généralement, partout où il se rencontre.

Mais c'est comme aide-berger qu'il est célèbre et particulièrement estimé. En Ecosse, dans le pays de Galles, dans le nord de l'Angleterre, il est indispensable sous ce rapport. Obéissant à la voix, ou mieux au sifflement de son maître, il court au pâturage lointain, assemble le troupeau, le ramène à la bergerie, sans qu'un seul individu manque; et le lendemain, il le reconduit aux champs de la même manière.

Et de même ici, en Canada, dans la Saskatchewan, on le verra conduire des troupeaux de 3,000 sujets, avec une intelligence, avec une habileté qui nous jette dans l'étonnement et nous porte à lui tendre la main, à rechercher sa patte comme la main d'un homme, pour lui marquer notre appréciation et notre louange.

Le Collie est fort variable en couleurs: les plus communes sont le jaune et le blanc qui se marient fort agréablement sur sa riche toison. Haut de 20 à 24 pouces, il pèse de 40 à 60 livres. La pointe de ses oreilles est rabattue en avant. Sa belle queue touffue tombe avec une légère courbure.

Il y a, paraît-il, une variété de Collie dont le poil est doux et court. Elle est rare.

Le Chien de berger allemand ou Chien de police

N'en déplaise à l'Allemagne, en dépit de son nom (et de

son origine probablement), ce chien est tout à fait français, et c'est bien à la France qu'il a rendu de si grands et si mémorables services pendant la terrible guerre des nations unies contre l'empire du Kaiser.

Même c'est à leur glorieuse participation à la grande guerre que cette race et la suivante doivent la célébrité qui s'attache maintenant à leur nom. Car ce sont les chiens de ces deux races qui se sont le plus distingués, soit en découvrant l'approche de l'ennemi, soit en portant des messages à travers la mitraille, soit en trouvant, en secourant, en sauvant des blessés, sur les champs de bataille de France et de Belgique. Un bon nombre de ces courageux et fidèles serviteurs ont mérité et reçu des honneurs militaires comme de véritables soldats. On les représente décorés de la croix de guerre ou d'ambulance qu'ils portent fièrement sur une ceinture, chaque côté de leur corps.

Le Chien de police est un des plus beaux, des plus aimables et des plus estimés de la race bergère par sa force, par ses membres bien dessinés, son œil vif et brillant, son inlassable activité, sa fine intelligence et son étonnante mémoire pour tout ce qu'on lui a appris ou confié.

Il se rapproche plus qu'aucune autre race de l'espèce Loup: il en a les oreilles dressées, le facies et la couleur générale, c'est-à-dire bout des poils brun sur un fond jaunâtre; mais contrairement au Loup, il a le museau noir. Il mesure de 22 à 26 pouces de hauteur aux épaules. Sa gorge est ornée d'un collier de longs poils.

ABBÉ F.-X. BURQUE

(*A suivre.*)

——:oo:——

L'ÉTOILE DE MER
SON UTILITÉ COMME *ENGRAIS*

(*Continué de la page 23.*)

Dosage de l'azote total.—Nous avons suivi pour ce dosage le procédé de Kjeldahl, qui est basé sur l'oxydation du carbone et la transformation de l'azote organique en sulfate d'ammonium au moyen de l'acide sulfurique bouillant en présence du mercure, lequel agit comme porteur d'oxygène et se transforme lui-même en sulfate mercurique. La précipitation du mercure se fait au moyen du sulfure de sodium afin d'empêcher la formation de composés ammoniaco-mercuriques quand la solution est rendue alcaline. On neutralise ensuite avec la potasse caustique qui met le gaz ammoniac en liberté; par la distillation ce gaz est reçu dans un volume déterminé d'acide chlorhydrique décinormal et l'excès d'acide est enfin dosé avec de la soude décinormale .La différence entre la quantité d'acide qui a été mesurée et la quantité, trouvée ensuite au moyen de la soude, donne la quantité d'ammoniaque. Ces opérations multipliées sur divers échantillons d'étoiles décomposées et non desséchées ont indiqué que les Astéries contenaient 0.77% d'azote total.

Nous avons fait ensuite l'analyse d'Astéries ramassées à St. Andrews, N. B., débarrassées de toute matière étrangère et bien lavées dans l'eau pure pour enlever l'eau de mer qui les imbibait. Nous avons suivi, pour le dosage des différents éléments et radicaux, les procédés déjà décrits excepté pour le sodium et le potassium où nous n'avons pas employé de chlorure de platine. Pour le dosage de ces deux métaux alcalins, nous les avons transformés en chlorures d'après la marche indiquée précédemment dans l'analyse des étoiles qui n'étaient pas séparées des substances diverses qui y sont

attachées. Après avoir pesé ces chlorures, nous avons dosé le chlore au moyen d'une solution decinormale d'azotate d'argent. Nous avons fait aussi le dosage de ces deux éléments par le procédé de Gabrola et Braun tel qu'indiqué dans les " Annales des falsifications " de novembre-décembre, 1917. On a eu recours à ce procédé à cause de la majoration extraordinaire du prix du platine depuis le début de la guerre.

Dans ce procédé on se sert comme réactif du cobalti-nitrite de sodium, qui se prépare avec le nitrate de cobalt et le nitrite de sodium en mélangeant les deux solutions suivantes :

Solution I :—	Nitrate de cobalt..........	28 gr. 60
	Acide acétique cristallisable..	50 c. c.
	Eau, q. s. pour faire.......	500 c. c.
Solution II :—	Nitrite de sodium..........	180 gr.
	Eau, q. s. pour faire........	500 c. c.

Ces solutions, conservées séparément, sont mélangées à volumes égaux deux heures avant de s'en servir. Quand il se fait un dépôt, on filtre.

Ce nouveau procédé commence au point où les métaux alcalins ont été transformés en chlorures et le mélange de chlorure de potassium et de chlorure de sodium a été pesé. On dissout ces chlorures dans environ 25 c. c. d'eau ; on acidifie avec l'acide acétique et on y verse entre 5 et 10 c. c. du réactif cobalti-nitrite de sodium.

Après que le réactif a été ajouté, on bouche le vase dans lequel s'est fait la précipitation de la potasse. Au bout de douze heures au moins, le potassium est complètement précipité et on filtre à la trompe dans un creuset à amiante taré. Le précipité est lavé à l'eau acidulée avec 10% d'acide acétique jusqu'à ce que le liquide passe incolore, puis avec l'alcool à 95°. L'eau est ainsi enlevée et la dessiccation à

l'étuve jusqu'à poids constant se fait plus facilement. Le poids du précipité, multiplié par 0.2074, donne le poids de l'oxyde de potasse, K_2O.

Nous avons analysé plusieurs échantillons des deux sortes d'Astéries et nous avons trouvé en moyenne les résultats suivants :

Par l'analyse d'un premier échantillon d'étoiles de mer, telles qu'elles sont ramassées, sans avoir été débarrassées de terre, de mollusques, d'herebs marines, d'eau de mer, etc.

Perte par dessiccation à 110°	56.15%

Calculs sur produit humide.

Silice (SiO_2)	1.52%
Chaux (CaO)	17.11%
Magnésie (MgO)	1.42%
Sulfates (SO_4)	0.32%
Sodium (Na)	0.66%
Potassium (K)	0.074%
Acide phosphorique (P_2O_5)	0.30%
Azote total	0.77%

Si on considère la chaux sous forme de carbonate, on trouve :

Carbonate de calcium ($CaCO_3$)	30.55%

Calculs sur produit sec.

Silice (SiO_2)	3.46%
Chaux (CaO)	39.06%
Magnésie (MgO)	3.25%
Sulfates (SO_4)	0.73%
Sodium (Na)	1.03%
Potassium (K)	1.168%
Acide phosphorique	0.684%
Azote total	1.38%

La chaux doit exister sous forme de carbonate et on aura:

Carbonate de calcium	69.75%

En analysant plusieurs fois les étoiles de mer lavées et séparées de toute substance étrangère, nous trouvons:

Perte par dessiccation................	73.27%
Perte par incinération, calculée sur produit sec	38.06%

Calculs sur produit humide.

Silice (SiO_2)	0.15%
Sulfates (SO_4)	0.42%
Sodium (Na)	0.28%
Potassium (K)	0.54%
Acide phosphorique (P_2O_5)..........	0.35%
Azote total	2.30%

Calculs sur produit sec.

Silice (SiO_2)	0.57%
Sulfates (SO_4)	1.65%
Sodium (Na)	1.05%
Potassium (K)	2.01%
Acide phosphorique (P_2O_5).........	1.32%
Azote total	8.91%

Nous n'avons pas dosé la chaux dans les dernières étoiles.

Il appert donc d'après ces analyses que les Astéries contiennent tous les éléments qui entrent dans la composition d'un engrais, c'est-à-dire, l'azote, le potassium et le phosphore, cependant il est évident aussi que le potassium s'y trouve en trop petite quantité—un peu plus que ½% dans les étoiles non desséchées—pour songer à l'extraire avec profit de cet animal.

Les étoiles de mer pourraient être employées pour engraisser les terres situées près des fonds marins où ces échinodermes existent en grande abondance. Elles seraient surtout utiles pour amender les terrains acides à cause de la grande quantité de carbonate de calcium qu'elles renferment. Mélangées à de l'apatite pulvérisée et à un sel de potassium, elles feraient sans doute un excellent engrais complet, qui ne serait pas économique toutefois.

Est-ce que de fait l'étoile de mer est utilisée telle quelle pour la culture? Très peu, croyons-nous, d'après les informations reçues de ceux qui habitent les côtes des Provinces maritimes. On lui préfère les déchets de poissons, appelés "*efforts*" en certains endroits, qui sont en plus grande abondance et le résultat nécessaire de la pêche. Ces déchets constituent un excellent engrais et seraient un embarras autrement.

" Les Astéries sont donc des êtres inutiles?" nous disait un jour un bon monsieur à qui nous avions fait part de nos recherches avec le résultat que nous en donnons ici; " Dieu aurait donc fait des êtres dont la seule raison d'existence serait de vivre et de détruire?" Nous aurions pu répondre qu'il y a bien des humains qui semblent n'avoir d'autre but dans leur vie que de vivre et de jouir. Ce n'est pas ici le temps d'entrer dans une discussion philosophique ou théologique sur l'utilité réelle d'un grand nombre de créatures qui ne semblent pas avoir été faites pour le bonheur temporel de l'homme et qui même, pour quelques-unes, paraissent n'avoir été créées que dans le but de le faire souffrir. Nous disons seulement qu'on ne prouve pas que les étoiles de mer sont des êtres inutiles pour la seule raison qu'elles ne contiennent pas assez de potasse et de phosphore pour pouvoir être expédiées dans toutes les parties du monde, aider au développement de la vie végétale et surtout faire la fortune de

certains individus ou de certaines compagnies. Que d'utilités elles peuvent avoir et que nous ne connaissons pas! Qui de nous peut dire le rôle joué par ces animaux au fond des mers! Et ne serviraient-elles à rien autre chose, elles ont leur raison d'être en ce qu'elles manifestent la puissance et la sagesse du Créateur. Leur organisation si étrange, si différente des autres animaux, leur pouvoir extraordinaire de reproduire les deux tiers de leur corps et plus nous font songer à la variété incalculable des œuvres de Dieu. C'est vrai que les créatures doivent contribuer au bonheur du roi de la Création, mais elles peuvent servir à son bonheur intellectuel aussi bien qu'à son bonheur matériel. Elles ont été produites surtout pour chanter la gloire du Dieu de toute science, du Maître Suprême de l'univers.

Abbé A. VACHON.

Le 14 mai 1920.

——:o:——

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Septembre 1920

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 3

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

CHEZ LES ETOILES DE MER

—

Il existe à Marseille une intéressante " Société provençale " nommée *Le Chêne*. Sur réception d'un bulletin publié par cette association, nous lui avons adressé *le Naturaliste canadien*. Le secrétaire de la Société nous en remercia aimablement par une lettre datée du 21 août dernier, où il ajoutait : " Je me permets de vous signaler une erreur qui paraît exister page 14 de votre livraison de juillet (l'Étoile de mer) : " La bouche qui sert en même temps d'anus, " etc. Les Echinodermes ont bouche et anus distincts, à la différence des Cœlentérés. "

Nous avons communiqué cette rectification à M. l'abbé Vachon, l'auteur du mémoire sur l'Étoile de mer, que nous avons publié dans nos livraisons des mois de juillet et d'août. Voici la mise au point que notre collaborateur vient de nous remettre sur la question dont il s'agit.

. . . Avant de répondre à l'affirmation catégorique du secrétaire du " Chêne " de Marseille, j'ai voulu me renseigner.

Dans mon mémoire sur l'Étoile de mer, je voulais surtout donner le résultat de mes travaux analytiques, et je n'y ai inclus des notes biologiques qu'à titre de renseignements pour mes lecteurs.

Je ne prétends pas être un biologiste; et bien que l'affirmation que j'ai faite au sujet de l'Etoile et qui a été relevée me fût suggérée par de savants zoologues, j'ai voulu, avant de la soutenir, prendre des informations précises auprès du Dr Philip Cox, de l'Université du Nouveau-Brunswick, l'un de ceux qui connaissent le mieux notre flore et notre faune, et surtout nos espèces marines.

Voici une traduction de la réponse du Dr Cox:

" La manière dont l'Etoile se nourrit infère que cet animal ne prend que ce qu'il peut digérer et absorber. En conséquence, on ne peut pas dire qu'il y ait de matière solide à rejeter au dehors. L'intestin qui conduit de la division pylorique à l'anus, un peu à côté d'un point central qui se trouve vis-à-vis la bouche (aboral centre) est très petit. L'anus est difficile à trouver et manque dans certaines espèces. Même dans l'Etoile ordinaire que nous trouvons sur nos plages, il se rencontre quelquefois et dans d'autres cas ne se rencontre pas. L'éraillement de l'estomac, particulier à l'Etoile, aurait un effet excréteur s'il y avait des matières solides à rejeter. "

Et le Dr Cox ajoute: " L'anus existe ou n'existe pas. " Et quand il ne se trouve pas dans une Etoile, ce qui arrive fréquemment, ne peut-on pas dire que " l'anus et la bouche se confondent "?

J'espère que cette explication sera de nature à dissiper les malentendus.

Il serait malheureux qu'on arrivât, en parlant de " l'Etoile ", à jeter des ombres sur la science!

ALEXANDRE VACHON, ptre.

——:o:——

SECHAGE DES PLANTES POUR HERBIERS

—

L'herborisation est un des plus innocents et des plus instructifs passe-temps. L'herbier qui résume au botaniste ses excursions est un des plus précieux souvenirs. Mais quel effort d'imagination il demande, cet herbier, quand il vous montre ses plantes fanées, écrasées, cassantes, décolorées, méconnaissables! Qu'est devenue la poésie des champs dans ce grand cahier dont chaque feuille porte le cadavre d'une fleur? Si vous n'avez collectionné que pour identifier et cataloguer, vous trouverez encore de l'utilité à tourner ses pages; mais si vous avez travaillé pour admirer et jouir, quelle déception! Aussi on comprend les efforts tentés pour garder aux plantes séchées une partie de leur beauté naturelle. Je me propose d'étudier brièvement cette intéressante question.

I.—*Divers procédés*

On peut réduire à trois les procédés employés pour sécher les plantes des herbiers: le procédé compliqué, le procédé commun, le procédé que j'appellerai intermédiaire.

Le procédé commun consiste à mettre les plantes entre des feuilles de papier hydrophile qu'on presse fortement. Si la presse fait défaut, on la remplace par des pierres ou des briques! Rien de plus simple; mais aussi rien de plus fastidieux que de changer le papier pour activer l'opération, et empêcher la fermentation; rien de plus pitoyable que le résultat: plus de couleurs, plus de charmes!

Les procédés compliqués exigent de savantes manipulations et reposent sur des théories, vraies ou probables, qu'on ne peut pas imposer à un botaniste amateur ni même à un spécialiste qui s'est limité à la taxonomie et à l'anatomie des

plantes sans approfondir les lois physico-chimiques qui règlent leurs fonctions.

Le procédé intermédiaire unit la simplicité à la rapidité, tout en donnant des résultats parfois merveilleux, toujours supérieurs à ceux du procédé commun. Sa vulgarisation est donc à souhaiter. C'est ce procédé intermédiaire que je voudrais brièvement discuter en m'appuyant sur une expérimentation scrupuleusement contrôlée et sur les réactions physico-chimiques les mieux connues.

A. *Principe du procédé intermédiaire*

Depuis quelques années les compagnies ont mis en vente un outillage très varié, chaque maison prônant ses produits. Tout botaniste peut construire son *indispensable* qui est fort restreint. Le principe qui sert de base est le suivant : " sécher rapidement et à une température supérieure à la température ordinaire ". Je fais abstraction des exceptions qui sont rares. En activant l'évaporation on supprime ou du moins on atténue très notablement les réactions chimiques nombreuses qui se continuent dans la plante séparée de sa racine et dont beaucoup atteignent directement la coloration. En élevant la température on modifie les conditions qui permettent aux ferments figurés et aux diastases de continuer leur action sur la plante devenue incapable de réagir.

Tel est le principe. Mais la théorie aussi bien que l'expérience nous imposent des limites. Pour la rapidité, en tant qu'elle n'atteint que l'évaporation, aucune difficulté : peu importe, si l'eau doit partir, qu'elle parte vite ou non. Si son absence même doit décolorer la plante, ce qui est assez fréquent, il faut s'y résigner. On peut parfois obvier et remplacer l'eau, mais par des réactifs chimiques. La rapidité

n'a donc pas d'inconvénient, tandis qu'elle a l'avantage de diminuer le temps d'action des éléments nuisibles.

On n'en peut dire autant de la température. La température ordinaire n'est pas nécessairement la plus favorable aux ferments ; en l'élevant on peut donc atteindre une zone nuisible à la plante. Cette zone est comprise entre 5° et 42° C., avec maximum d'activité diastasique vers 35°. Il faut surtout éviter la température 25°-35° C. Au-dessus de 60° C. la fermentation est pratiquement paralysée : le *Bacillus subtilis*, commun partout et résistant à une température beaucoup plus haute ne me paraît pas avoir d'action appréciable dans la fermentation atteignant les couleurs. On peut donc éluder les difficultés en portant d'abord la température à 60°-70° C., puis en la baissant rapidement, soit au-dessous de 35°, soit près de 45°. Pourquoi ne pas maintenir une température élevée pendant toute la durée du séchage, disons 70° ou 80° C. ? Parce que cette température favorise certaines réactions chimiques, notamment des éthérifications et des saponifications, tant que l'eau est présente en quantité appréciable ; et puis, les plantes séchées à une température élevée sont plus cassantes ; pour les plantes aromatiques s'ajoute le fait que la plupart des essences à odeur agréable sont très volatiles au-dessus de 50° C.

B. *Appareil à sécher*

La rapidité et la chaleur peuvent être obtenues de bien des manières ; aussi le botaniste peut-il s'ingénier dans la construction de son appareil. Cependant il convient de rappeler que si la température peut activer l'évaporation, elle n'est pas seule à donner ce résultat ; la circulation de l'air ou ventilation joue un rôle important : c'est même le grand avantage que cette méthode possède sur l'ancienne où l'air

n'était pas admis. Tout revient donc à ventiler activement en variant la température à volonté. En pratique il faut distinguer deux cas, suivant que l'on veut ou non garder à la plante sa forme naturelle.

Si l'on excepte les grands musées, les plantes sont rarement conservées avec leur forme naturelle, parce qu'elles occupent trop de place, d'autant plus qu'elles doivent être gardées à l'abri de l'air pour retenir leur fraîcheur. Du reste leur préparation exige alors des manipulations compliquées et sort du cadre de cette étude. Supposons que le botaniste consente à voir ses plantes un peu aplaties. Comment doit-il procéder?

Les placer délicatement sur de la ouate, entre deux feuilles de papier hydrophile. On peut en empiler un nombre indéfini. Entre chaque rangée intercaler une feuille de carton gaufré en rides parallèles. Mettre le paquet entre deux planches qu'on pourra serrer modérément par une ou deux courroies. Pour le séchage on utilise la chaleur d'un calorifère, d'un tuyau de poêle, etc. Pour préciser les idées, supposons qu'on dispose d'ampoules électriques ou d'un petit rhéostat. Placer la source calorifique au fond d'une caisse percée de petits trous pour l'entrée de l'air à la partie inférieure. Mettre le paquet de plantes au-dessus dela boîte, à la place du couvercle, de façon que l'air ne puisse s'échapper que par les minuscules canaux du carton gaufré. On voit que le séchage peut être aussi rapide qu'on veut ; il suffit de modifier l'entrée de l'air, sa sortie, la quantité de chaleur, la hauteur de la boîte qui fonctionne comme cheminée. La source calorifique doit être disposée de façon que l'air puisse entrer et sortir uniformément aux divers endroits. Ainsi, avec une seule lampe au milieu d'une grande boîte, l'air sortirait surtout par un espace restreint, au-dessus de la lampe ; les extrémités du paquet sècheraient beaucoup plus diffici-

lement. Du reste il suffit de voir le mécanisme pour y remédier au besoin : l'eau absorbée par le papier hydrophile est entraînée par l'air chaud et rapide qui monte dans les canaux du carton gaufré. En quelques heures on sèche les plantes ordinaires en aussi grand nombre qu'on veut ; celles qui contiennent beaucoup d'eau peuvent la livrer toute en une nuit. Les frais de chaleur artificielle, qui sont nuls si on utilise la chaleur perdue d'un poêle de cuisine..., sont contre-balancés par l'économie du temps qu'exigeait le renouvellement du papier buvard dans l'ancien procédé. Si la cueillette est abondante, on sèche au fur et à mesure, le même jour, sans accumuler le papier hydrophile pendant une semaine : 300 échantillons préparés le soir seront secs le lendemain matin. Quand même ce procédé n'aurait pas d'autre avantage, il derait supplanter l'ancien. Si on est en vacances, dans un camp..., un petit foyer ou une lampe à pétrole peut fournir la chaleur ; la caisse peut être remplacée par des bandes de toile cirée fixée sur quatre bâtons.

C. *Détails pratiques*

Beaucoup de plantes se décolorent à la lumière ; la raison est loin d'être toujours obvie ; elle est souvent hypothétique : en tous cas l'expérience montre que les couleurs se conservent mieux si le séchage se fait dans l'obscurité. Cette constatation est à retenir quand on veut laisser aux plantes leur forme naturelle ; pour les autres cas, le papier qui écrase plus ou moins voile suffisamment la lumière.

Ne pas attendre que la fleur soit trop vieille ; la cueillir avant la complète floraison : les sépales et les pétales ont plus d'adhérence, et les réactions qui amènent la décoloration après fécondation n'ayant pas encore commencé, les teintes restent plus vives. Toujours préférer un temps sec à un temps pluvieux : qu'il n'y ait pas d'autrer eau à évaporer

que celle de l'intérieur des tissus. Il est avantageux pour beaucoup de plantes d'absorber de l'eau pendant 20 à 24 heures après la coupe, dans une chambre chaude; avant le séchage, enlever l'extrémité de la tige qui trempait dans l'eau.

On peut activer la dessiccation et obtenir une plus grande stabilité des couleurs en trempant préalablement la plante dans un mélange d'une partie d'acide chlorhydrique et 550 à 600 parties d'alcool. Si l'alcool est absolu, on a une dessiccation presque instantanée dans un courant d'air; il est à peine nécessaire de recourir aux presses avec les plantes ordinaires. Ce procédé peu économique n'est pas applicable à tous les cas: la réaction de l'acide ou de l'alcool avec des corps intérieurs instables détermine parfois des altérations notables des teintes, spécialement avec des fleurs rouges qui deviennent rosées.

Les plantes fragiles comme les Nénuphars, les Iris, l'Arum, peuvent être solidifiées par le procédé suivant: les tremper dans une solution de gélatine, puis dans une solution de formol: la gélatine, durcie et insolubilisée par le formol, soutient la plante.

Les plantes séchées par une température élevée et cassantes peuvent être améliorées et recouvrer leur souplesse et la délicatesse de leurs teintes par immersion dans un bain de glycérine et d'alcool auquel on ajoute un peu de carbonate de cuivre. Si on veut empêcher la fermentation ultérieure, il suffit d'ajouter de l'acide salicylique au bain précédent. Cependant, je préfère une opération séparée pour atteindre ce but: elle consiste à tremper la fleur dans une solution alcoolique de bichlorure de mercure (sublimé corrosif). Eviter de toucher les plantes ainsi aseptisées. Leur conservation est indéfinie.

Les visiteurs des musées du Caire ont parlé de fleurs

trouvées dans les tombeaux construits du temps des Pharaons : ils ont cité des Chrysanthèmes, des Pavots, des Lotus parfaitement conservés depuis tant de siècles! La peine que nous nous donnons aujourd'hui malgré les progrès modernes nous rend un peu sceptiques pour ces merveilles. Nos plus belles plantes, quel que soit le procédé employé pour les sécher, se flétrissent toujours un peu. L'absorption de l'air en est la cause principale. On peut les protéger en les isolant par une feuille de papier celluloïde collée avec soin sur l'herbier rendu lui-même imperméable par un vernis. Si la fleur a sa forme naturelle et ne doit pas être aplatie, on la garde dans un flacon bien bouché au fond duquel est un peu de chlorure de calcium.

Une dernière remarque : j'ai parlé de ouate sur laquelle seraient étendues les plantes ; le but est de conserver mieux la forme, tout en absorbant rapidement l'eau qui est ensuite cédée au papier hydrophile. Malheureusement la ouate s'attache à certaines plantes avec une ténacité telle qu'il faut l'arracher poil par poil. C'est le cas par exemple pour l'Orme, la Julienne, le Cèdre, la Linnée... Ce qui est plus grave, c'est qu'on peut rarement prévoir cette adhérence ; elle n'est pas en rapport avec la rugosité des feuilles ou avec d'autres caractères visibles. Sans être très commune, cette adhérence existe chez un dixième environ de nos plantes. Si on ne met de la ouate que sur le côté de la plante qui reposera sur l'herbier, les conséquences ont peu d'importance ; si on met de la ouate de deux côtés, il faut s'exercer à la patience ou sécher un autre échantillon !

II.—*Résultats*

Le meilleur moyen de connaître la supériorité d'une méthode de séchage sur l'autre était d'employer simultanément

les deux méthodes, de cueillir toujours les deux échantillons dans les mêmes circonstances et de les maintenir, après séchage, dans des conditions identiques: la comparaison devenait ainsi automatique.

J'ai signalé déjà un avantage du procédé que j'appelle intermédiaire: sans le moindre ennui préparer autant de plantes qu'on veut, en quelques heures. Au point de vue conservation et beauté, je vais indiquer les principaux groupes à faire, en donnant pour chacun quelques exemples pris parmi les plantes communes des champs ou d'appartement. Je mets le nom officiel entre parenthèses, pour satisfaire à la précision requise par les amateurs qui voudraient vérifier.

1°. Les plantes cueillies mouillées ou trop jeunes et trop tendres se conservent mal; elles ternissent fortement même en séchant. Il n'y a aucune différence avec les méthodes; v. g. Trèfle rouge (Trifolium pratense L.) Cependant la règle n'est pas absolument générale: ainsi, les Narcisses cueillis mouillés se conservent parfaitement (v. g. Narcissus poeticus L.); d'autres plantes, jeunes et tendres, font aussi exception: telles les Prêles (Equisetum arvense L., E. uliginosum Willd.), la Rhubarbe (Rheum rhaponticum L.), l'Ansérine (Chenepodium album Moq.).

2°. Même coupées dans de bonnes conditions, sèches, ni trop jeunes, ni trop vieilles, quelques espèces donnent des résultats identiques avec des procédés différents, v. g. Astère (Aster L. sp.), Tilleul (Tilia Canadensis Michx.), Epine-vinette (Berberis vulgaris L.), Mélèze (Larix Americana Michx.), Trèfle incarnat (Trifolium incarnatum L.), Framboisier (Rubus saxatilis Michx., R. strigosus Marsh.), Lilas (Syringa vulgaris L.), Pourpier (Portulaca oleracea L., P. grandiflora Lindl.), Tabac (Nicotiana tabacum L.), Iris (Iris versicolor L.), Bourse à pasteur (Capsella bursa pastoris Moench.), Asclépiade (Asclepias Cornuti Decne.).

Immortelles des jardins, Pétunias d'ornement. Verveines, Zinnias d'ornement, Carex, Capucines, Plantains (Plantago major L.; P. lanceolata L.), Liseron (Convolvulus arvensis L.), Belle-de-nuit (Mirabilis Jalapa L.), Airelle (Vaccinium Canadense Kalm.).

On ne s'étonnera pas de trouver dans cette catégorie les Immortelles qui doivent précisément leur nom à leur inaltérabilité: elles se conservent des années avec leur fraîcheur naturelle et gardent leurs teintes les plus délicates si on les fait sécher dans l'obscurité.

3°. Pour d'autres, sans être nulle, la différence est faible: v. g. Linnée(Linnæa borealis Gronov.), Cèdre(Thuya occidentalis L.), Mélilot (Melilotus albus Lam., M. officinalis Willd.), Achillée(Achillea ptarmica L.), Amaranthe(Amaranthus caudatus, A. tricolor L., A. paniculatus L.), Violettes (toutes les espèces indigènes), Diclytrie (Corydalis Canadensis Goldie, C. formosa Pursh.).

Les groupes prcédents se rapportent à la conduite des plantes pendant le séchage; ceux qui suivent, à leur conduite après le séchage.

4°. Beaucoup de plantes, plus belles par séchage accéléré, s'altèrent si on ne prend pas la précaution de les protéger contre l'air: v. g. Pâquerettes(Bellis sp.), Groseilliers(Grossularia D. C. sp.), Julienne (Hesperis hortorum L.), Cerisier de Virginie (Prunus Virginiana L.).

L'altération consiste à prendre les couleurs de celles préparées par les anciens procédés. La modification se fait lentement; elle est généralement complète après cinq à six mois.

5°. D'autres s'altèrent même si on les traite avec soin. C'est généralement le cas pour les plantes à suc fortement sapide, ce qui s'expliqjue facilement par les réactions chimiques; v. g. Oseille (Rumex acetosella L.), Oxalis (Oxalis

acetosella L., O. stricta L.), Cicutaire (Cicutaria maculata Lam.)

6°. Parfois les *feuilles* se conservent plus fraîches, tandis que les *fleurs* ont à peu près les mêmes teintes avec les deux procédés, v. g. Stellaires, surtout la Stellaire à longs pédicelles (Stellaria ovalifolia Hook.), Cerisier (Cerasus J. sp.), Gaillarde, Sceau de Salomon (Polygonatum multiflorum Desf.), Muguet (Convallaria borealis L.)

7°. Parfois les *fleurs* se conservent mieux après séchage rapide, tandis que les *feuilles* prennent les tons des plantes séchées à l'antique : v. g. Chataire (Nepeta glecoma Benth.), Pomacées (surtout Malus J.), Prunier (Prunus L.), Chicorée (Cichorium intibus L.), Muflier (Anthirrinum majus L. et espèces ornementales), Geraniums (Pelargonium zonale Willd., P. inquinans Ait.), Sarrazin (Fagopyrum esculentum Moench.), Œillets (Dianthus barbatus L., D. plumarius L., D. superbus L.), Marguerite blanche (Chrysanthemum leucanthemum L.), Moutarde (Sinapis arvensis L.), Boule de neige (Viburnus sterilis), Malope (Malopa grandiflora Car.), Phlox (Phlox Canadensis Sweet., P. Drummondii Hook.), Reine-Marguerite.

8°. Enfin, la plus grande partie se conserve plus belle, même si on ne lui prodigue pas de soins particuliers après le séchage. Voici quelques exemples pris parmi des millers : Gadelier (Ribesia rubra (L.) Prov.), Pensées Viola tricolor L.), Mil. (Phleum pratense L.), Vulpin (Alopecurus geniculatus L.), Roses-Bardane (Lappa major Gaert.), Renouée (Polygonum aviculare L., P. persicaria L.), Vesce (Vicia hirsuta Koch., V. sativa L., V. cracca L.), à peu près toutes les Graminées — Aubépine (Cratégus sp.), Orme, Spirée, Aurine...

Il serait intéressant de chercher les causes des altérations soit pendant, soit après le séchage. C'est surtout une ques-

tion de chimie biologique, trop théorique pour le but essentiellement pratique de cette étude. Je me propose de la discuter prochainement à un autre point de vue, celui de la taxonomie et de la variabilité de l'espèce.

P. FONTANEL, S. J.
Collège de l'Immaculée-Conception,
Montréal.

—— :oo: ——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(Continué de la page 42.)

—

Le Chien de berger belge

Quoique moins gros et moins fort que le précédent, il en a toute la beauté, la vivacité, l'intelligence et la mémoire, et il a rendu les mêmes services que lui pendant la guerre en qualité de messager, d'éclaireur et de porte-secours aux blessés. Il est tout noir. Ces deux fameuses races de chiens sont à trois variétés distinctes : à poil rude, à poil fil de fer et à poil ras.

Le Chien de berger des Pyrénées

C'est un des plus beaux chiens du monde. Aussi un des plus gros, quoique pas aussi gros que le Saint-Bernard, à la conformation duquel il a certainement contribué. Il pèse de 100 à 110 livres, contre les 250 livres ou plus du Saint-Bernard.

Il est coloré blanc ou crème, et sa robe est semblable à celle du Terre-Neuve ; seulement elle est plus laineuse et le

fond en est plus épais. Nous ne le mentionnons que pour mémoire ; car nous ne croyons pas qu'il se trouve en Amérique. Les voyageurs seuls peuvent avoir le plaisir d'en rencontrer encore des individus de race pure en traversant de France en Espagne ou *vice versa.*

Le Spitzdog ou *Loulou*

En parlant de ce chien très remarquable, nous l'avons presque identifié avec le petit chien de Poméranie. Nous n'avons pas eu tort, puisqu'une autorité comme celle du " National Geographic Magazine " déclare que, aujourd'hui, il n'y a guère d'autre différence que celle de la taille entre ces deux races. Mais, d'un autre côté, pratiquement, il est d'usage d'en faire deux races distinctes.

Donc le vrai *Spitzdog,* ou loulou, est la race principale que nous avons décrite à la page 20 du XIIe volume. Il est tout blanc ou tout crème, quelquefois tout noir. Il a de beaux yeux noirs fascinateurs et une superbe queue retroussée, même rabattue en éventail sur ses hanches. Ses oreilles sont droites ; son pelage abondant est doux et laineux. Il pèse de 25 à 30 livres. On le rencontre fréquemment à Québec.

Le Chien de Poméranie

Comme race distincte de la précédente, le *Pomeranian* est plus petit. C'est un véritable bijou. Il fait la joie et la compagnie des amateurs fortunés qui le possèdent. Il n'atteint guère plus de cinq livres en pesanteur. Il est blanc ou noir, mais varie beaucoup, de ces deux couleurs, au bleu, au brun, au rouge, au fauve, à l'orange. Il a des pieds de chat, une tête ronde, le nez pointu, les oreilles à pic, une fourrure épaisse en duvet sous un pelage long, fort et soyeux, plus abondant sur la gorge, la poitrine, le cou, le

croupion et le train de derrière. Sa queue est comme un pompon qui s'épanouit en se renversant en avant; ses pattes sont fines et délicates; il est excessivement souple et léger. On donne le nom de roquet au petit Spitz, mais c'est au Pom, encore plus petit, que ce nom est particulièrement approprié.

Les parents du Spitzdog

En ligne ascendante, tous les auteurs s'accordent à faire remonter le *Spitzdog* jusqu'aux chiens blancs de l'Alaska, du Groënland et de la Sibérie. Il y a, en effet, des ressemblances frappantes, de vraies affinités, entre ces différentes races. En voyant des individus de ces trois dernières, on les prendrait naturellement pour de gros spécimens de Spitz. Nous n'en dirons pas plus long parce qu'elles ne doivent pas se rencontrer dans le pays.

Le Chow des Chinois

Au contraire, le *Chow* des Chinois s'y rencontre, au moins chez les amateurs et dans les expositions. C'est un fort joli petit animal, un petit chien d'agrément dans le genre et de la nature du Spitz et du Pom. Ses particularités sont les suivantes: une couleur unique, ou rouge, ou blanche, ou noire, ou bleue, ou crème, ou cendrée; intérieur de la bouche pourpre, y compris la langue; trapu; droit sur ses pattes; museau court; tête carrée et massive; oreilles courtes; yeux écartés l'un de l'autre; fourrure dense et profonde avec une sous-fourrure distincte, comme celle des Chiens arctiques dont il est dérivé ainsi que le Spitz et le Pom; œil petit; mâchoires proéminentes; queue étalée en pompon comme celle de ses congénères; enfin collier de longs poils très saillants autour du cou et de la poitrine, et

frange aussi très saillante de longs poils à l'arrière des membres postérieurs.

Ce Chien est fort remarqué dans les expositions.

Le Skipperkee

Un autre chien qu'il faut rattacher au *Spitzdog* est le chien belge connu sous le nom de *Skipperkee*. Il en diffère sensiblement par son absence presque complète de queue et par sa couleur qui est toujours d'un noir éclatant. Du reste, il a, comme l'autre, l'œil vif et les oreilles dressées. Son poil est de longueur moyenne, mais plus long, en forme de collier, sur le cou et le poitrail. C'est un petit chien pesant rarement plus qu'une douzaine de livres.

En Belgique, son habitation est sur les bateaux et sur les grèves, où il chasse les rats. En pays étrangers, il a trouvé de plus nobles logis dans les maisons des riches qui le gardent pour ses agréments domestiques. Il s'y plaît, affecte des airs distingués, des airs de snobisme, et se montre très jaloux de tout autre favori.

Le Lévrier anglais — Le Greyhound

Passant à la classe des Lévriers, nous ferons connaître deux races non encore mentionnées : le *Greyhound* et le *Whippet* des Anglais ; puis nous étudierons plus en détail les différentes races dont nous avons déjà parlé.

Le Lévrier anglais, *Greyhound*, est peut-être le plus élégant de tous les Lévriers. On le dirait bâti d'acier à ressort et de corde à fouet. Sa fine robe de satin n'offrant au vent aucune résistance, il est comme une Hirondelle qui fend l'air ; ses pieds touchent à peine le sol. En vitesse il dépasse le Lièvre. Il mesure 30 pouces de hauteur à l'épaule, et pèse de 60 à 70 livres. Il est très fort, même de la mâchoire,

et extrêmement courageux. Il poursuit un Loup, le rejoint et n'hésite pas à lui livrer bataille, ce que ne font pas tous les chiens spécialement entraînés à cette chasse. Il est de diverses couleurs : ou blanc avec taches noires, ou gris, ou roux, ou bleu d'acier ; il a les oreilles à demi rabattues de côté, la queue longue, fine, relevée en crochet à l'extrémité.

Le Whippet — Le Lévrier coureur anglais

Excessivement svelte et léger, nerveux et rapide à la course, le *Whippet*, issu du *Greyhound*, a été développé et cultivé en Angleterre spécialement dans cette intention et pour cette fin : courir. Et voici comment on organise le spectacle.

La piste, entièrement droite, est longue de 200 verges. Il faut deux hommes pour le maniement de chaque chien : le *handler*, qui tient sur la ligne de départ les pattes antérieures de l'animal, et le *runner-up*, celui vers qui l'animal doit courir. Puis il y a l'expéditeur (le *starter*) qui, pistolet en main, se place au milieu, en arrière de la ligne de départ.

Le *handler* tient le cou du chien de la main gauche, et de la droite la racine de la queue. Le *runner-up*, criant et agitant un mouchoir ou une guenille quelconque, excite le coureur à venir droit à lui. A un mot du *starter*, tous les concurrents sont levés des pattes de derrière par leur homme respectif, en position pour s'élancer. A la décharge du pistolet, ils s'élancent comme des flèches, dévorent l'espace et atteignent le but avec une incroyable rapidité.

La distance a été parcourue en 11 secondes et demie, soit une moyenne de 52 pieds et 2 pouces par seconde pour les 200 verges. Chaque chien porte au cou un ruban de couleur, noir, blanc, rouge, bleu, jaune, vert, etc., pour être distingué ; et la course finie, un pavillon, de la même couleur

que celle du ruban du vainqueur, est hissé par les juges pour annoncer au public le résultat.

Le *Whippet* lui-même n'a pas de couleur spéciale. On en voit de toutes les couleurs, au goût des propriétaires. La seule chose essentielle qu'on lui demande est une vitesse furibonde. Il ne pèse ordinairement que 15 livres. Très sensible et très délicat, il est aussi très affectueux et très loyal. Il commande un haut prix en Angleterre, où des amateurs payent plus cher pour ce petit diable courant que pour le plus bel animal aux allures lentes et tranquilles.

Abbé F.-X. BURQUE.

(*A suivre.*)

——:oo:——

LES COLEOPTERES DU CANADA

STAPHYLINIDÆ

(*Continué de la page 284 du volume précédent.*)

—

56e Genre

MEDON Steph.

On prend les espèces de ce genre en sassant les débris végétaux provenant des bords des cours d'eau. Elles sont de petite taille.

M. confluens Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-1840, p. 615.
Habitat: Québec, Ontario.

M. insularis Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 164.
Habitat: Colombie-Anglaise.

M. Vancouveri Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 167.
Habitat: Colombie-Anglaise.

M. quadripennis Csy.—l. c. p. 186.
Habitat: Colombie-Anglaise.

M. obsoletus Mordm.—Symb. 1836, p. 416.
Habitat: Ontario.

M. ochraceus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 59.
Habitat: Québec.

M. corticinus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 184.
Habitat: Ontario.

57e Genre

SCOPAEUS Er.

Espèce de Staphylinides de petite taille délicate, que l'on trouve en sassant les débris de végétaux humides, les sphagnum provenant des marais.

S. brumipes J. Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 8. 1880, p. 179.
Habitat: Colombie-Anglaise.

S. dentiger J. Lec.—Trans. Amer. Ent. Soc. 8. 1880, p. 179.
Habitat: Ontario.

S. exiguus Er.—Gen. et Spec. Stapp. 1839-1840, p. 608.
Habitat: Québec, Ontario.

58e Genre

LATHROBIUM Grav.

Les espèces de ce genre sont de taille moyenne ou petite. On les rencontre sous les débris végétaux, dans les endroits humides et sablonneux, d'autres sous couvert dans les forêts éclaircies sur les terrains élevés, d'autres en sassant les débris végétaux, d'autres hivernent sous les écorces et les

billots, d'autres encore se rencontrent dans les pâturages situés sur un terrain élevé, quelquefois en compagnie des Fourmis.

L. anale Luc.—Explor. Alg. Ent. 1849, p. 117, t. 12, f. 9.
Habitat : Québec.

L. angulare J. Lec.—New. Spec. Col. 1. 1863, p. 43.
Habitat : Ontario, Québec.

L. armatum Say.—Trans. Am. Phil. Soc. 4. 1834, p. 453.
Habitat : Québec, Ontario.

L. bicolor Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-1840, p. 595.
Habitat : Québec, Ontario.

L. collare Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-1840, p. 599.
Habitat : Québec, Ontario, Colombie-Anglaise.

L. concolor J. Lec.—New. Spec. Col. 1. 1863, p. 44.
Habitat : Ontario, Terre-Neuve.

L. debile J. Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 8. 1880, p. 176.
Habitat : Ontario.

L. dimidiatum Say.—Trans. Am. Phil. Soc. 4. 1834, p. 455.
Habitat : Québec.

L. divisum J. Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 8. 1880, p. 176.
Habitat : Colombie-Anglaise.

L. finitimum J. Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 8 1880.
Habitat : Colombie-Anglaise.

L. fulvipenne Grav.—Mon. Col. Micr. 1806, p. 104.
Habitat : Ontario, Manitoba.

L. grande J. Lec.—New. Spec. Col. 1. 1863, p. 42.
Habitat : Québec, Ontario.

L. hesperum Csy. Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 100.
Habitat : Colombie-Anglaise.

L. jacobinum J. Lec.—New. Spec. Col. 1. 1863, p. 43.
Habitat : Québec.

L. lacustre Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 112.
Habitat : Canada.

L. longiusculum Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 181.
Habitat : Québec, Ontario.

L. longiventre Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 85.
Habitat : Québec.

L. nigrolinea Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 102.
Habitat : Manitoba.

L. nigrum J. Lec.—New. Spec. Col. 1. 1863, p. 43.
Habitat : Québec, Ontario.

L. obtusum Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 86.
Habitat : Ontario, Québec.

L. othioides J. Lec.—Trans. Amer. Ent. Soc. 8. 1880, p. 175.
Habitat : Ontario.

L. parcum J. Lec.—Trans. Amer. Ent. Soc. 8. 1880, p. 176.
Habitat : Ontario.

L. picescens Csy.—Trans. Amer. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 85.
Habitat : Québec.

L. puncticolle Kirby.—Fn. Bor.-Am. 1837, p. 86.
Habitat : Québec.

L. quadratum Payk.—Mon. Staph. 1789, p. 29.
Habitat : Québec, Ontario.

L. rubripenne Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 107.
Habitat : Ontario.

L. simile J. Lec.—New spec. Col. 1. 1863, p. 43.
Habitat : Québec, Ontario.

L. simplex Sharp.—Trans. Ent. Soc. Lond. 1876, p. 240.
Habitat : Québec, Ontario, Nouvelle-Ecosse.

L. subseriatum J. Lec.—Trans. Amer. Ent. Soc. 8. 1880, p. 175.
Habitat : Colombie-Anglaise.

L. tenue J. Lec.—New spec. Col. 1. 1863, p. 44.
Habitat : Ontario.

L. terminatum Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 55.
Habitat : Québec, Ontario, Manitoba, Nouvelle-Ecosse.

L. ustulatum Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 15. 1905, p. 118.
Habitat : Colombie-Anglaise.

L. Vancouveri Csy.—l. cit., p. 86.
Habitat : Colombie-Anglaise.

L. ventrale J. Lec.—Trans. Amer. Ent. Soc. 8. 1880, p. 177.
Habitat : Ontario.

59e Genre

CRYPTOBIUM Mannerh.

Les espèces de ce genre sont de petite taille, et se rencontrent les unes sous les écorces, et hivernent en petites colonies sous les pièces de bois, ou les billots, d'autres vivent à couvert sous les plantes cryptogames, particulièrement dans les pâturages, d'autres vivent sous les champignons et les bouses.

C. bicolor Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 179.
Habitat : Québec, Ontario.

C. Californicum J. Lec.—Proc. Am. Phil. Soc. 17. 1878, p. 392.
Habitat : Colombie-Anglaise.

C. cinctum Say.—Trans. Amer. Phil. Soc. 4. 1834, p. 454.
Habitat : Ontario.

C. cribratum J. Lec.—New spec. Col. 1. 1683, p. 46.
Habitat : Québec.

C. pallipes Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 179.
Habitat : Québec, Ontario.

C. sellatum J. Lec.—New Spec. Col. 1. 1863, p. 45.
Habitat : Ontario.

VIe Sous-famille

STAPHYLININÆ

Les auteurs qui suivent sont à peu près les meilleurs traitant des différents genres compris dans cette sous-famille.

Horn.—" Synopsis of the Quediini of the United States ", in Trans. Am. Ent. Soc. 7. 1878, pp. 149-167.

Horn.—" Synopsis of the species of Staphylinus and the more closely allied Genera inhabiting the United States ", in Trans. Amer. Ent. Soc. VII. 1878, pp. 185-200.

Leconte—" Short Studies of North American Coleoptera ", in Trans. Amer. Ent. Soc. 8. 1880, pp. 168-174. (Cet ouvrage passe en revue les genres Leptacinus, Xantholinus, Leptolinus.)

Horn.—" Synopsis of the Philonthi of Boreal America ", in Trans. Amer. Ent. Soc. 11. 1884, pp. 177-244.

Casey.—" Observations of the Staphylinid Groups Aleocharinæ and Xantholini, chiefly of America ", in Trans. Acad. Aci. St. Louis. 16. 1906, pp. 125-134.

Blatchley.—Coleoptera of Indiana. 1910, pp. 367-400.

Provancher.—Petite Faune canadienne.

J.

(*A suivre.*)

——:o:——

PUBLICATIONS REÇUES

—*Report* of the progress and condition of the U. S. National Museum, for the year ending June 30th, 1919. Washington. 1920.

Outre les rapports des diverses activités de l'institution, ce volume contient les volumineuses listes des acquisitions et des publications du Musée.

—Proceedings of the Boston Soc. of Nat. History. Vol. 35, No 6.

Manual of the Orthoptera of New England, including the Locusts, Grasshoppers, Crickets, and their allies. Boston. 1929. Vol. gd in-8°. de 556 p., illustré de 29 planches hors texte, dont beaucoup coloriées, et de nombreuses gravures dans le texte.

M. Albert P. Morse est l'auteur de ce Manuel, dont nous accueillons la publication avec grande satisfaction. Il enregistre et décrit 132 espèces comme existant dans la Nouvelle-Angleterre. Les entomologistes désiraient depuis longtemps la publication d'un ouvrage comme celui-ci.—L'auteur ne paraît pas connaître l'ouvrage de Provancher sur nos *Orthoptères,* publié en 1877, et où notre publiciste n'attribuait à l'Amérique du Nord, il y a 43 ans, *guère plus de 118* espèces, et moins de quarante espèces à notre Province.

—*Annuaire* du Séminaire de Chicoutimi. 1919-20.

Nous remarquons, dans cet Annuaire, les touchantes notices nécrologiques de feu l'abbé Sam. Garon et de feu Mgr Belley, deux des ouvriers de la première heure au séminaire de Chicoutimi.

—Collège de Saint-Laurent. *Palmarès.* 1919-20.

Intéressante brochure, contenant les matières ordinaires de ces publications.

—Section de l'Entomologie, Ottawa.

N. Cridle, *Locust control* in the Prairie Provinces, 1920.

A Gibson, *Boring caterpillars* affecting corn, &c. 1920.

Plusieurs tirés à part d'articles sur l'Entomologie par MM. E.-H. Srickland, J. McDunnough, A. Gibson, J.-M. Swaine et C.-B. Hutchings.

—U. Barthe, *L'Epouvantail des milliards.* La France. Le Canada.

Jolie plaquette, où l'on étudie la France au point de vue financier. avec un aperçu du Canada au même point de vue.

—Ministère des Mines, Ottawa.

Rapport sommaire pour l'année 1918. Ottawa, 1920.

Rapport annuel de la production minérale du Canada, durant l'année 1916. Ottawa, 1920.

—*Annuaire* du collège de Sainte-Anne de la Pocatière. 1919-20.—Nous remarquons, dans cette plaquette: l'oraison funèbre de l'abbé Pilote, prononcée par M. l'abbé Dom. Pelletier, et les notices nécrologiques des abbés Ferd. Garneau, J.-Ben. Soulard, et C.-Eug. Frenette.

—J.-C. Chapais, *Notes biographiques* sur Ed.-A. Barnard. Québec, 1920.

M. Barnard, qui a été comme le père de l'industrie laitière dans la Province, revit pour ainsi dire dans ce travail très circonstancié de M. Chapais. Nous n'avons pas oublié, après quarante ans, l'impression d'une première rencontre avec lui et l'intérêt qu'il nous inspira pour les choses agricoles.

——:o:——

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Octobre 1920

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 4

Directeur-Propriétaire: Le chanoine V.-A. Huard

UNE NOUVELLE CRISE DANS L'EXISTENCE DU *N. C.*

—

Les crises, de sortes diverses, n'ont pas manqué dans la carrière presque semi-séculaire du *Naturaliste canadien.* Il s'en est encore produit une le mois dernier, et d'une gravité considérable.—C'est que la vague de la " Vie chère ", qui en notre temps s'est fait sentir partout, est enfin venue déferler jusque sur notre rivage.

Fidèle à la traidtion établie par l'abbé Provancher, celle de tenir la clientèle du *Naturaliste canadien* au courant des péripéties de son histoire, nous avons dit, l'une des années dernières, que l'ancien premier ministre, Sir Lomer Gouin, avait bien voulu à notre demande assurer une modeste subvention annuelle de $200 pour aider au maintien de notre revue et lui permettre même une augmentation de format. Grâce à cet appoint léger, nous pouvions subvenir à la dépense de cet accroissement et n'avoir plus d'inquiétude pour l'avenir, étant donné que nous sommes tout disposé à continuer à ne retirer aucune rémunération personnelle pour le travail que nous coûte cette publication. La situation de l'abbé Provancher était toute différente : il avait absolument

besoin, pour tenir sa maison, de tirer au moins quelque revenu du *Naturaliste*.

Mais voilà que soudain, dans notre ciel tout serein, une bombe éclata l'un de ces matins du mois dernier. L'imprimerie, émue par les frais croissants de son industrie, nous annonça tout à coup une élévation de prix de $200 pour l'impression de la revue. Comme notre bilan se clôt ordinairement, ces années-ci, par l'égalité des dépenses et des recettes—et cela suffit à notre ambition, la pensée nous est venue tout d'abord qu'il allait bien falloir, en face de cette augmentation des frais d'impression, mettre fin à la carrière du *N. C.*, si près pourtant d'atteindre la solennité de son cinquantenaire.

Toutefois, avant de nous résoudre à cette extrémité, avant de laisser tomber de nos mains cette œuvre que nous a confiée le Fondateur lui-même sur son lit de mort, nous avons résolu de tenter une suprême démarche et de nous adresser encore une fois au gouvernement de la Province.

Nous avons donc, dans un long mémoire adressé à l'honorable M. L.-A. Taschereau, premier ministre actuel de la Province, exposé très franchement la situation du *N. C.*, et nous l'avons prié de vouloir bien doubler la subvention annuelle que M. Gouin nous avait assurée. Ce n'est pas sans confusion, lui disions-nous, entre autres considérations, qu'il nous faudrait le cas échéant porter, dans tous les pays d'Europe et d'Amérique, où va chaque mois notre revue, l'annonce que, faute d'un montant après tout dérisoire, la province de Québec laisse disparaître la seule revue technique qu'elle possède, le seul magazine français d'histoire naturelle qui se publie en dehors de France... Nous avons la joie d'apprendre aux amis de notre œuvre que l'honorable M. Taschereau, dans une lettre contenant une délicate appréciation de notre travail, nous a répondu que le gouver-

nement provincial exauçant notre demande nous ferait désormais bénéficier d'une subvention annuelle de $400.

Voilà donc que, après avoir mené vingt-sept années durant un rude " struggle-for-life " pour tenir en vie *le Naturaliste canadien,* nous voyons rétablir en sa faveur l'ancienne subvention annuelle de $400 !

Bien que la somme dont il s'agit soit loin d'avoir aujourd'hui la valeur qu'elle avait du temps de l'abbé Provancher, nous espérons que, avec le concours d'abonnés beaucoup plus nombreux que jadis, il nous sera possible de continuer sans encombre la publication du *Naturailste canadien* durant des années encore. Nous comptons même pouvoir maintenir le prix actuel de l'abonnement, qui à vrai dire est exceptionnellement léger pour notre époque.

Au nom de nos lecteurs et au nôtre, nous prions l'honorable Premier Ministre et le gouvernement provincial d'agréer nos remerciements pour le concours efficace qu'ils accordent bienveillamment, et intelligemment, à l'œuvre d'intérêt scientifique et quasi-national qu'est *le Naturaliste canadien.*

——:oo:——

SUITE AU " ROMAN DE L'ANGUILLE "

—

L'article que nous avons publié, dans la livraison du mois de juillet, nous a valu l'intéressante communication qui suit :

Arnprior, Ont., 12th August, 1920.

I was much interested in the article on Eels in the last number of *le Naturaliste Canadien.* I suppose we must accept the wonderful life history of this fish as it is related to us

by the ichthyologists. But—in this country at least—there seems to be a gap in the story. We are told that Eels never breed in fresh water, and that all those in our rivers and lakes have come from the sea, no matter how far inland they are found,or what barriers they have had to pass on the way. And to account for their presence above apparently impassible rapids and cataracts, it is said that Eels have been seen crawling around such obstructions on the damp rocks or through the wet grass. All of these stories that I have read came from Europe, and it is somewhat suspicious that they nearly always lack the precision of a definitely stated time and place. But has anyone in Canada ever seen Eels " making the portage "? In the Ottawa valley where I live, Eels are abundant in all the waters, and if they come from the sea, they must ascend the rivers in large numbers. They are found in the source-lakes of the Madawaska, and to reach their stations there, they have to pass besides many difficult rapids, several cataracts which to all appearances are absolutely insurmountable by any fish. But although I have questioned scores of river men and others who would be likely to know, I have never met anyone who saw Eels travelling overland.

The Eels are there. They must have passed the waterfalls somehow, and not in tens or twenties, small numbers that might escape notice, but in hundreds and thousands. How do they manage to do it without anyone seeing them?

Yours truly,

Chas. Macnamara.

De même que notre correspondant, nous pouvons dire que nous n'avons encore rencontré personne qui ait été témoin de ces trajets sur terre accomplis par les Anguilles. Mais cela ne nous empêche pas, comme M. Macnamara, de croire à la réalité du fait. Puisqu'on trouve des Anguilles dans des pièces fermées d'eau douce et qu'elles ne peuvent y être nées, il faut bien qu'elles y soient venues en rampant sur le sol et hors de l'eau.

Seulement, nous aussi, nous trouvons bien étrange que personne en Amérique n'ait encore vu le phénomène s'opérer. Disons, pour expliquer un peu cette absence de témoin oculaire, qu'une petite Anguille qui serpente sur un sol couvert de plantes n'est pas très visible, sans compter qu'il peut très bien se faire que ces voyages ne s'effectuent que la nuit.

En tout cas, s'il se trouvait parmi nos lecteurs quelqu'un qui eût été témoin du phénomène ou qui eût connu quelque personne qui l'ait été, nous le prions instamment de vouloir bien nous en infomer dans l'intérêt supérieur de la science.

——:o:——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

—

(Continué de la page 66.)

Le Lévrier russe

Ils ne sont pas rares les amateurs qui proclament le *Lévrier russe* le plus admirable chien de l'univers. A défaut de spécimens vivants aux expositions, tâchez d'en voir en gravure, et vous avouerez vous-mêmes que ce noble animal est une des plus grandes beautés de la création. Il est aussi un chasseur de force et d'intelligence et d'habileté extraordinaire.

En Russie, les chasseurs font d'abord sortir le Loup du bois en le faisant poursuivre par des chiens plus petits ; et quand le fauve est à découvert, ils lancent contre lui deux ou trois Lévriers qui ne font pas de fiasco. Ils le saisissent, un de chaque côté, derrière les oreilles, au même instant, afin d'éviter les formidables coups de dents dont ils sont mena-

cés; puis ils le tiennent en respect jusqu'à l'arrivée d'un chasseur qui l'abat à coups de fusil.

Le Lévrier russe est de grande taille; sa robe, magnifique et soyeuse, n'est pas assez longue pour cacher les lignes fines et gracieuses de son corps; sa vitesse est énorme, sa force également; ses longues mâchoires musculeuses constituent une trappe mortelle comme celle de l'ours gris. Il est excessivement svelte de la tête, de la ceinture et des jambes, étroit des épaules, mais profond de la poitrine. Il est fortement arqué du dos et du derrière. Sa couleur de convention la plus estimée est le blanc prédominant avec taches brunes, jaunâtres ou noires sur la tête et sur les flancs. Les amateurs ont donc raison, à tous égards, d'en faire leur favori, et les belles dames leur compagnon de prédilection.

Le Lévrier d'Irlande — The Irish Wolfhound

Ce grand et superbe animal n'est plus gardé, en Irlande et ailleurs, que comme type idéal ou relique des temps passés. Quoique pas si massif que le Saint-Bernard, il est plus grand que lui. De fait, c'est le plus grand de tous les chiens. Sa hauteur, aux épaules, est de trois pieds. Un chien danois, debout, les pattes posées sur les épaules d'un homme, ne s'élève qu'au niveau des yeux de celui-ci, tandis que le Lévrier d'Irlande le dépasse de toute la tête.

Sa robe grisâtre est hérissée; combinée avec sa grande taille, elle lui donne une physionomie qui inspire plus le respect et la crainte que l'admiration et l'estime. Il a cependant une figure sympathique et intelligente, une douceur et une docilité qui lui gagnent aussi la confiance comme l'amitié de son maître. Sa couleur peut varier, mais elle est et doit être uniforme. Son poil est droit, rude au toucher, nullement laineux ou soyeux. Il a comme une barbe au menton et des sourcils proéminents, mais aucune proéminence ni sur la gorge ni sur la poitrine.

Autrefois ce lévrier était un chasseur de loups incomparable. Et c'est ici le lieu de raconter la légende, peut-être la vraie histoire de Gélert qui fut le plus fameux héros de cette race et mourut victime de son dévouement.

Gélert appartenait à Hewelyn le Grand, roi d'Angleterre au XIIIe siècle. Un jour, à la chasse, le roi s'aperçut avec dépit que son lévrier l'avait laissé. Il revint au château. Gélert, couvert de sang, et tout excité, alla à sa rencontre. Le roi épouvanté, présumant une tragédie, courut droit à la chambre de son fils, où il fut bien plus épouvanté encore en apercevant le prince inanimé étendu sur le parquet, le parquet rouge de sang et tous les meubles déplacés et renversés comme le résultat d'une lutte effroyable. Aveuglé par l'impression du moment, furieux de peine et d'horreur, le roi, sans réfléchir, juge témérairement que Gélert est l'assassin, et sans plus de procès il lui plonge son épée dans le cœur et le tue raide. Cela fait, il examine le spectacle et regarde sous le lit de l'enfant. Qu'aperçoit-il? Un loup, un énorme loup, mort et tout déchiré, tout sanglant. Oh! le voilà, le véritable assassin, le monstre contre lequel Gélert s'était battu héroïquement et victorieusement, mais trop tard pour sauver la vie du prince. La consternation du roi fut immense. Il pleura toute sa vie son erreur. Pour soulager sa peine, il fit bâtir un splendide mausolée en l'honneur de son chien, avec des inscriptions racontant l'histoire de la prouesse qui lui avait coûté la vie. Même le village où fut érigé le monument, Beth Gélert, eut l'honneur de porter un tel nom à cause du chien qui reposait glorieusement dans sa terre.

Le Lévrier d'Ecosse — The Scotch Deerhound

N'est qu'une variété du Lévrier d'Irlande. Est plus petit que lui, tout en étant encore un fier et formidable ani-

mal. Sa hauteur est de 26 à 30 pouces, au lieu de 36 pouces. Le gris bleu foncé uniforme est sa couleur spéciale; mais on en voit à couleur crème, ou fauve, ou brune, ou mélangée de clair et de sombre. Il fait à l'homme un excellent compagnon. Ses yeux, couleur de noisette, regardant droit à travers des sourcils en broussailles, dénotent la belle honnêteté de son âme et lui gagnent d'emblée notre admiration.

Cet animal superbe doit se rencontrer rarement en Amérique où son utilité fait défaut, les lois ne permettant pas la chasse du cerf avec des chiens. Jadis, en Ecosse, la possession d'un Lévrier de cette race était quelquefois une cause de guerre entre les tribus en contestation. L'histoire nous apprend que dans une bataille entre les Scots et les Pictes au sujet d'un tel chien, plus de 160 hommes périrent.

Le Bouledogue anglais

Nous n'avons rien à ajouter au sujet des Mâtins. Passant à l'article des Dogues, nous dirons quelque chose du Bouledogue anglais, nous ferons connaître le Bouledogue français, puis nous reviendrons un peu sur le chien de Saint-Bernard.

Pour ce qui regarde le Bouledogue anglais, nous souscrivons de tout cœur aux remarques suivantes (traduites par nous) du *National Geographic Magazine,* numéro de mars 1919, contre les monstruosités de cet animal, tel qu'idéalisé de nos jours.

" Le Bouledogue d'aujourd'hui n'est plus qu'une grotesque difformité. Comme bête affreuse, affreusement laide et repoussante, c'est le *nec plus ultra* de la caricature. Mâchoire inférieure tellement saillante qu'il peut à peine manger; dents qui devraient se rejoindre et ne s'adaptent jamais; nez si retroussé que la respiration est presque impossible;

jambes si écartées que la marche s'opère difficilement; tête grosse, carrée, lourde, creusée de rides et de sillons; cou épais et court; épaules basses et larges; dos courbé jusqu'aux hanches; celles-ci plus hautes que le dos: voilà les points de beauté de cette merveille enfantée par l'art humain dans sa plus perverse manifestation.

" Il faut donc protester contre ces caprices des éleveurs qui, posant des règles arbitraires en vue seulement de gagner des prix d'excentricité aux exhibitions (*bench shows*), oublient trop le côté pratique: celui de produire une belle bête absolument conforme à son rôle naturel d'amie de l'homme, et parfaitement constituée d'ailleurs pour vivre sans difficulté et reproduire son espèce. "

Rien de plus sage qu'une telle protestation.

Comme l'indique son nom anglais (*bulldog*), ce chien était employé jadis à combattre des taureaux dans l'arène. Par une courroie attachée à ses cornes, le taureau était retenu à un anneau solidement fixé dans le roc, ou à un pieu profondément enfoncé dans la terre. La corde avait 15 pieds de longueur. La tâche du chien était de saisir l'animal par le mufle, de le clouer sur place et de l'y maintenir jusqu'à épuisement: raison pour laquelle on s'appliqua à développer sa mâchoire inférieure afin qu'il pût rester suspendu au bœuf et respirer en même temps; car le bœuf, comme on le pense bien, faisait les plus violents efforts pour se débarrasser de son bourreau, y réussissant quelquefois, mais s'épuisant presque toujours en vain et se déchirant le nez de plus en plus à cette ingrate et sanglante besogne.

Un tel sport fut populaire en Angleterre pendant plus de 700 ans.

Le Bouledogue français

Au point de vue esthétique, le Bouledogue français, type assez connu en Canada, est généralement plus esti-

mé que le monstrueux Bouledogue anglais, par le bon gros public au moins, si ce n'est par les amateurs au goût raffiné, peut-être dépravé.

Il s'en distingue nettement par sa face plate, par ses oreilles très fermes, dressées en forme d'oreilles de Chauves-souris, et par ses crocs qui ne paraissent point lorsque sa bouche est fermée ; et donc sa bouche présente un aspect normal, nullement déformé et monstrueux. Il doit peser de 22 à 28 livres. Sa couleur est brun foncé ou brun pâle. Sa queue est droite ou en tire-bouchon.

Le Chien de Saint-Bernard

Ce fameux chien des Alpes n'a pas toujours conservé son type originaire. Devenant rare à certaines époques, il fut croisé avec le Terre-neuve, ou le chien des Pyrénées, ou autres races semblables. Les chiens actuels de l'hospice des Alpes diffèrent beaucoup du type idéal exhibé dans les *bench shows* de l'Amérique et de l'Europe. Le Terre-neuve est celui qui en approche le plus. Pourtant le Terre-neuve est un Epagneul.

Le parfait *Saint-Bernard* est un très gros et très fort chien, à dos droit, à couleurs jaunes et blanches, le blanc se faisant surtout remarquer sur le museau, le cou, la poitrine et les pattes. Une variété est à long poil, une autre à poil court. Une troisième variété métisse qu'on trouve en Canada, ici-même dans les environs de Québec, est entièrement jaune et à poil ras. C'est le chien qu'on voit si souvent attelé à de petites voitures dans les chemins et les paroisses du voisinage.

Tous les Saint-Bernard ont le crâne bombé et massif, l'œil profond, les babines pendantes. Ce chien a une voix d'une gravité, d'une force et d'un volume extraordinaire. Nul

autre chien n'a une telle voix. Cependant il est très doux, et ses gestes affectueux inspirent plus la confiance que la crainte, même auprès des enfants et des personnes peureuses. Il garde toujours une patience et une dignité qui sont un gage infaillible de ses débonnaires dispositions. Il porte la queue basse, légèrement retroussée en bouquet à l'extrémité. Ses oreilles bien tombantes sont de moyenne longueur.

Quant à l'origine des Saint-Bernard du Canada qui sont jaunes et à poil court, voici ce qu'on lit dans un petit opuscule extrêmement intéressant qui a pour titre : "The hauling dog in Canada", et pour auteur le colonel Crawford Lindsay, le frère du chanoine Lindsay :

" Le chien de trait est en grande vogue dans les environs de Québec, quoique pas autant qu'il y a un demi-siècle. Dans mon enfance on attelait de gros Terre-neuve qui tiraient d'énormes charges. Mais lorsque vinrent les Saint-Bernards, on trouva qu'en les croisant avec des Lévriers ou des Mastiffs, on obtenait un splendide chien de traction, surtout si le produit gardait le poil court des races conjointes ; ce qui lui était plus avantageux, l'hiver, dans les neiges profondes."

Voilà bien notre sujet.

Abbé F.-X. BURQUE.

(*A suivre.*)

—— :o—o :——

MONOGRAPHIE DES MELASIDES DU CANADA

—

(*Continué de la page 287 du volume précédent.*)

Genre III. STETHON Lec.

Caractères génériques: Corps allongé, cylindrique, assez robuste, légèrement rétréci en arrière. Antennes à peine

plus longues que la tête et le thorax. Tête légèrement convexe, assez profondément enfoncée dans le prothorax; épistome très large et très court, un peu rétréci à la base. Thorax plus large que long. Elytres parallèles, rétrécis à partir de leur tiers postérieur. Sutures prosternales fortement arquées en dehors. Sillons marginaux du propectus très profonds et fermés en arrière, se continuant directement et largement sur la tête. Lames des hanches postérieures larges et dilatées en dedans. Tarses filiformes, le premier article aussi long ou même plus long que les quatre autres; ongles simples.

Les sutures prosternales fortement arquées et la présence de sillons antennaires marginaux caractérisent tout spécialement ce genre, dont on ne connaît jusqu'ici que deux espèces.

3. *Stethon pectorosus* Lec.—Corps allongé, cylindrique, atténué seulement tout à fait en arrière, d'un brun rouge mat plus ou moins foncé, couvert en dessus de quelques petits poils dorés extrêmement courts et peu serrés. Tête à ponctuation très serrée et très rugueuse; antennes d'un brun rouge, légèrement aplaties, avec le premier article épais et robuste, aussi long que les trois suivants, les articles 4-10 graduellement mais peu sensiblement plus petits. Thorax sensiblement plus large que long [1], droit sur les côtés en arrière, brusquement rétréci en avant, un peu au-dessus du milieu, les angles postérieurs à peine obliques, prolongés en arrière, à pointe mousse, convexe en dessus, très densément ponctué, rugueux. Elytres striés fortement, leurs intervalles convexes, densément et fortement ponctués, mais moins

---

1. C'est évidemment par erreur que, dans sa monographie des *Eucneminæ* (Trans. Amer. Ent. Soc., xiii, 1886, p. 13), le Dr Horn écrit: "Thorax a little longer than wide".

rugueux que le thorax. Cuisses, surtout les postérieures, distinctement plus pâles. Longueur 5-9 mm.

Horn donne comme distribution géographique de cette espèce, l'Ohio, l'Illinois et le Missouri. Les seuls individus que j'aie vus de notre faune ont été pris sous l'écorce d'un noyer mort, dans les bois des environs de Sainte-Anne de Bellevue, P. Q., par MM. Swaine et Chagnon, en juillet 1909.

Genre IV. Deltometopus Bonv.

Caractères génériques: Corps assez allongé, modérément convexe en dessus. Tête grande, convexe, assez profondément enfoncée dans le thorax; antennes assez allongées chez le mâle, plus courtes chez la femelle, à premier article légèrement arqué; épistome visiblement rétréci à la base, infléchi par rapport à la tête, avec son bord antérieur très légèrement sinué dans son milieu; dernier article des palpes maxillaires comprimé, de forme subovalaire, mais obliquement tronqué au sommet. Thorax aussi long que large, ou à peine plus court, variable selon le sexe, les angles postérieurs plus ou moins prolongés en arrière, en pointe aiguë au sommet. Sutures prosternales simples, parfaitement fermées antérieurement contre l'angle du prosternum; sillon marginal du propectus limité en dehors par le bord externe tranchant du prothorax, presque aussi large que le triangle des propleures, légèrement mais sensiblement élargi en arrière, visiblement rugueux intérieurement dans son fond, non interrompu sur la tête par les yeux. Lames des hanches postérieures assez étroites, un peu anguleuses en dedans et distinctement rétrécies en dehors à partir du sommet de l'angle. Jambes grêles, premier article des tarses postérieurs aussi long que les trois suivants, le dernier article excavé, échancré en dessus au sommet et conséquemment prolongé en dessous.

Les différences ne sont pas très fortes entre ce genre et le suivant. Le Dr Horn, dans sa monographie, les indique comme suit: "In the latter (*Dromæolus*) the antennal grooves are narrow and not much than one-fourth the width of the base of the propleural triangle, while in *Deltometopus,* the grooves posteriorly are one-half the width of the triangle."

Tableau des espèces.

Antennes n'atteignant pas le milieu du corps, pectinées (mâle) ou dentées en scie (femelle) ; sillons antennaires plus larges postérieurement.

4. amœnicornis.

Antennes dépassant le milieu du corps (mâle), ou atteignant la moitié du corps (fem.). filiformes dans les deux sexes; sillons antennaires très larges, nullement rétrécis en avant, apparemment plus larges au milieu.

5. rufipes.

4. *Deltometopus amœnicornis* Say.—Corps allongé, médiocrement convexe en dessus, subparallèle dans presque toute la longueur des élytres (mâle), ou notablement et graduellement rétréci postérieurement (fem.), noir de poix, peu brillant, couvert en dessus d'une très fine et très courte pubescence jaunâtre peu apparente, plus visible et plus dense sur la base du thorax et des élytres. Tête à ponctuation assez forte et serrée, quelque peu rugueuse en arrière; épistome rétréci à la base, notablement (mâle) ou seulement un peu (fem.) plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil. Antennes d'un brun obscur, avec les articles deux et trois ferrugineux (mâle) ou généralement entièrement ferrugineuses (fem.), les articles 5-10 pectinés ou simplement dentés en

scie selon le sexe. Thorax à peu près aussi long que large, chez le mâle, légèrement atténué en avant, les côtés presque droits, ou, chez la femelle, nullement atténué en avant, mais légèrement renflé dans son tiers antérieur et très visiblement sinué sur les côtés, couvert dans les deux sexes d'une ponctuation serrée et assez forte. Elytres fortement et graduellement rétrécis en arrière (mâle) ou très légèrement atténués dans leur moitié postérieure (fem.), marqués de stries assez profondes, surtout dans la région basilaire, les intervalles légèrement convexes, densément ponctués et subrugueux. Pattes ferrugineuses, les tarses plus clairs. Longueur, 3-5 mm.

Espèce assez commune que l'on prend au filet en fauchant dans les hautes herbes et les arbustes, au printemps. J'en ai vu des exemplaires du Nouveau-Brunswick, de Québec et de l'Ontario.

5. *Deltometopus rufipes* Melsh.—Cette espèce, attribuée à notre faune par le Dr Horn, ne m'est pas connue. La description en a été faite sur deux individus actuellement dans la collection du fameux entomologiste américain, sans autre indication de localité que le mot " Canada ", qui indique sûrement une des provinces de l'Est. Je donne ici la description de l'auteur :

Form oblong, rather slender (male), stouter (fem.), brown or piceous, slightly shining, sparsely clothed with cinereous pubescence; antennae, paler brown, two-thirds the length of the body and slender (male), less than half the length of body and stouter (fem.), joint second shorter, but equal to the fourth, third nearly as long as the next two, joints 5-10 slender, gradually longer, the eleventh one and a half times as long as the tenth: in the (female) joints 4-10 are nearly equal in length, very little longer than wide, the eleventh nearly as long as the two preceeding; head convex, coarsely and deeply punctuate, front rather deeply depressed above

the base of the clypeus, the frontal carina broadly interrupted at middle; clypeus very coarsely punctuate, very narrow at base, less than half the distance to the eyes; thorax slightly broader than long, narrower in front, but less so in the female, sides posteriorly straight, in front arcuate, hind angles very little prolonged [1], not carinate; disc convex, moderately, coarsely and closely punctuate, a very slight median line (fem.) not evident in the (male); elytra gradually narrower at apical third, the disc vaguely substriate near the base, surface more finely and sparsely punctuate than the thorax; body beneath coarsely and closely punctuate; legs rufo-ferruginous. Length 3-5 (male)—55 (female) mm.

Le Dr Horn ajoute, après cette description: " Since my attention has been called to this species by the studies preliminary to this present essay, it has given me nearly as much trouble as my notes concerning it appear to have caused Bonvouloir. In comparing this species with *amœnicornis* two very striking differences have been observed; first, in the form of the antennæ and, second, in the antennal grooves. The unusual length of the antennæ (male) has, however, a parallel in *fallax*, a Brazilian species, and may therefore be dismissed from further consideration. In all the species of *Deltometopus* the antennal groove is distinctly wider behind. *In rufipes* the groove is fully as wide as the small propleural triangle and not wider behind but, if anything, widest opposite the middle of the propleural triangle. The width of the groove is such that the outer apical angle of the prosternum is cut off by it. "

GERMAIN BEAULIEU.

(*A suivre.*)

---

1. Dans les coupes génériques du genre *Deltometopus*, Bonvouloir indique les angles postérieurs du thorax comme fortement prolongés en arrière. J'avoue que ceci ne peut servir sérieusement comme caractère générique.

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

VIe Sous-famille

STAPHYLININÆ

(*Continué de la page 71.*)

60e Genre

LEPTACINUS Er.

Les espèces de ce genre habitent quelquefois les nids des Fourmis, d'autres se rencontrent sous les débris des végétaux sous les roches.

L. batychrus Gyll.—Ins. Suèc. 4. 1827, p. 480.
Habitat: Ontario, Québec.

L. nigritulus J. Lec.—Trans. Amer. Ent. Soc. 8. 1880, p. 169.
Habitat: Québec.

L. parumpunctatus Gyll.—Ins. Suec. 4. 1827, p. 481.
Habitat: Ontario.

61e Genre

HESPEROLINUS Csy.

Mœurs inconnues.

H. borealis Csy.—Trans. Ac. St. Louis, 16. 1906, p. 414.
Habitat: Colombie-Anglaise.

62e Genre

NUDOBIUS Thoms.

Mœurs inconnues.

N. cephalus Say.—Trans. Am. Phil. Soc. 4. 1834, p. 452 (Xantholinus).
Habitat: Québec, Ontario, Terre-Neuve.

63e Genre

XANTHOLINUS Serv.

Coléoptères de taille moyenne ou petite, que l'on rencontre sous les débris végétaux, sous les écorces et les arbres couchés par terre. Quand ils sont dérangés, eux et les autres espèces de ce genre se roulent comme une boule et font le mort.

X. emmesus Grav,—Col. Micr. 1802, p. 176.
Habitat : Québec, Ontario.

X. glabratus Grav.—Col. Micr. 1802, p. 178.
Habitat : Ontario.

X. hamatus Say.—Trans. Am. Phil. Soc. 4. 1834, p. 453.
Habitat : Québec, Ontario.

X. macilentus Csy.—Trans. Ac. St. Louis. 16. 1906, p. 394.
Habitat : Manitoba, Québec.

X. obsidianus Melsh.—Proc. Ac. Phil. 2. 1846, p. 34.
Habitat : Québec, Ontario, Nouvelle-Ecosse.

X. picipennis J. Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 8 1880, p. 172.
Habitat : Québec, Colombie-Anglaise.

X. punctulatus Payk.—Mon. Staph. 1789, p. 30.
Habitat : Québec, Ontario.

64e Genre

BAPTOLINUS Kraatz.

Mœurs inconnues.

B. longiceps Fauv.—Fn. galls-rhen. 3. 1872, p. 374.
Habitat : Ontario, Québec.

B. macrocephalus Nordm.—Symb. 1837, p. 124.
Habitat : Colombie-Anglaise, Ontario, Alaska, Québec, Terre-Neuve.

B. pilicornis Payk.—Mon. Carab. App. 1790, p. 135.
Habitat : Ontario.

65e Genre

DIOCHUS Er.

Insectes de petite taille, que l'on prend en sassant les débris végétaux provenant des endroits bas et humides.

D. Schaumi Kraatz. — Wien. Ent. Monatschr. 4. 1860, p. 27.
Habitat : Ontario.

66e Genre

NEOBISNIUS Ganglb.

Mœurs inconnues.

N. pæderoides J. Lec.—New Spec. Col. 1. 1863, p. 38.
Habitat : Ontario, Québec.

N. sobrinus Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-1840, p. 512.
Habitat : Québec, Ontario.

N. terminalis Lec.—New Spec. Col. 1. 1863, p. 38.
Habitat : Ontario.

67e Genre

ACTOBIUS Fauvel

Les espèces de ce genre se trouvent sous les écorces des billots de noyer, sous les débris de végétaux en voie de décomposition que l'on rencontre le long des étangs et des cours d'eau.

A. inutilis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 225.
Habitat : Ontario.

A. boxatus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 229.
Habitat : Colombie-Anglaise.

A. nanus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 225.
Habitat : Ontario, Québec.

A. parcus Horn.—l. c., p. 230.
Habitat : Colombie-Anglaise.

68e Genre

PHILONTHUS Curtis.

Les Philonthus sont des Staphylins de taille moyenne ou petite à la tête plus petite, le prothorax lisse, glabres et brillants. Le corselet a presque toujours des séries de points assez gros. On peut les distinguer à première vue des Ocypes et des Staphylins avec lesquels ils ont une ressemblance assez étroite. Ils sont très nombreux et vivent sous les feuilles mortes, sous les déjections des ruminants, dans les fumiers, etc.

P. æqualis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 205.
Habitat : Ontario, Nouvelle-Ecosse.

P. agilis Grav.—Mon. Col. Micr. 1806, p. 77.
Habitat : Ontario, Québec.

P. albionicus Mannerh.—Bull. Mosc. 16 1843, 2, 2, p. 231.
Habitat : Alaska, Colombie-Anglaise.

P. asper Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 185.
Habitat : Terre-Neuve, Colombie-Anglaise, Nouvelle-Ecosse.

P. atratus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 21.
Habitat : Territoire de la Baie d'Hudson.

P. aurulentus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 222.
Habitat : Québec, Ontario, Manitoba, Colombie-Anglaise.

P. bidentatus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 214.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. blandus Grav.—Mon. Col. Micr. 1806, p. 72.
Habitat : Québec, Ontario.

P. brevipennis Horn.—Trans. Amer. Ent. Soc. 11. 1884, p. 212.
Habitat : Ontario.

P. brunneus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 172.
Habitat : Québec, Ontario.

P. bucephalus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 184.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. caurinus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 203.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. cautus Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-40, p. 446.
Habitat : Ontario.

P. cephalicus Csy.—Mem. on the Coleop. 6. 1915, p. 438.
Habitat : Manitoba.

P. cephalotes Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 22.
Habitat : Ontario, Terre-Neuve, Québec.

P. confertus Lec.—New Spec. Col. 1. 1863, p. 40.
Habitat : Ontario.

P. Crotchi Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 203.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. cunctans Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 205.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. cyanipennis Fabr.—Ent. Syst. 1. 2. 1792, p. 525.
Habitat : Québec, Ontario.

P. debilis Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 35.
Habitat : Québec, Ontario.

P. discoideus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 38.
Habitat: Québec, Ontario.

P. distans Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 211.
Habitat: Colombie-Anglaise.

P. duplicatus Bernh.—(*basalis* Horn.)
Habitat: Saskatchewan.

P. finitimus Csy.—Mem. on the Coleop. 6. 1915, p. 443.
Habitat: Québec.

P. fulvipes Fabr.—Ent. Syst. 1. 2. 1792, p. 256.
Habitat: Québec, Ontario.

P. furvus Nordm.—Symb. 1837, p. 88.
Habitat: Terre-Neuve, Ontario, Québec, Manitoba, Alberta, Territoires du Nord-Ouest, Colombie-Anglaise.

P. fuscipennis Mannerh.—Brach. 1830, p. 28.
Habitat: Québec, Ontario.

P. fusiformis Melsh.—Proc. Ac. Phil. 2. 1846, p. 38.
Habitat: Québec, Ontario, Manitoba.

P. grandicollis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 1884, p. 193.
Habitat: Colombie-Anglaise.

P. hepaticus Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-40, p. 451.
Habitat: Ontario, Territoires du Nord-Ouest, Manitoba, Alberta, Québec.

P. Hudsonicus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 201.
Habitat: Québec, Territoire de la Baie d'Hudson.

P. inquietus Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-40, p. 928.
Habitat: Canada.

P. instabilis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 218.
Habitat: Territoire de la Baie d'Hudson.

P. lœtulus Say.—Trans. Amer. Phil. Soc. 4. 1834, p. 449.
Habitat: Québec, Ontario.

P. Lecontei Horn.—Trans. Amer. Ent. Soc. 11. 1884, p. 222.

Habitat: Territoires du Nord-Ouest, Alberta, Manitoba.

P. linearis Csy.—Mem. on the Coleopt. 6. 1910, p. 439.

Habitat: Colombie-Anglaise.

P. lomatus Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-40, p. 482.

Habitat: Québec, Ontario.

P. longicornis Steph. Ill. Brit. 5. 1832, p. 237.

Habitat: Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario, Terre-Neuve.

J.

(*A suivre.*)

—:o:—

PUBLICATIONS REÇUES

—Abbé J.-B.-A. Allaire, *Nos premiers pas en coopération agricole.* 1916 (Saint-Hyacinthe).

Nous avons ici les débuts du véritable apostolat que poursuit l'abbé Allaire en faveur d'une œuvre qu'il estime de première importance.

—*Annuaire de l'Ecole normale Laval* pour 1920-21.

Belle plaquette, contenant les matières usuelles.

—U. S. National Museum.

Canu and Bassler, *North American Early Tertiary* Bryozoa. Plates. Washington, 1920, Vol. in-4, composé de 162 planches en noir.

—*Archivos* da Escola sup. de Agricultura e Medecina veterinaria. Nictheroy. (E. do Rio), Brésil. Vol. III, Nos 1 et 2. Déc. 1919.

—*Annals* of the Entomological Society of America. Vol. XIII, No 2. June, 1920. Columbus, Ohio.

Une partie de la livraison est consacrée à un "Symposium on The Life Cycle in Insects", par divers écrivains.

—Anales de la Instituto Geologico de Mexico. Num. 8. 1920.

—*Annals of the Missouri Botanical Garden.* Febr. 1920.

—Annales de la Société d'Histoire naturelle de Toulon, France. Années 1913-14.

Entre autres sujets, nous remarquons dans ce bulletin un fort intéressant travail sur les Coccides, par M. P. Madon.

—*Bulletin of the New York Botanical Garden.* Vol. X, No 38.—Contient un guide descriptif des terrains, des édifices et des collections du Jardin. 4e édition. 1920.

—Secretaria de Industria, Commercio y Trabajo, Mexico.

Boletin, oct. 1919.

—*Bulletin of the American Museum of Natural History.* Vol. 39, 1918-19; Vol. 40, 1919. New York.

Le volume 39, de 624 pages in-8°, abondamment et richement illustre, concerne surtout l'histoire naturelle du Congo belge. Il contient notamment un catalogue bibliographique et synonymique des Vespides de cette région.—Le volume 40, de 370 pages in-8°, est une revue des Mollusques terrestres du même pays.

—Smithsonian Institution, Washington.

Contributions to a history of American State Geological and Natural History Surveys, edited and compiled by Geo P. Merrill. Washington. 1920.

Il s'agit ici d'un volume de 550 pages in-8°, illustré de nombreux portraits, et l'on imagine tout ce qu'il contient d'intéressant pour l'histoire de la géologie américaine.

—*Annuaire de l'Université Laval* pour 1920-21.

—University of California Publications in Zoology.

Ch. Atwood Kofoid, *A critical review of the nomenclature of human intestinal Flagellates,* etc.

W. Emory Allen, Study of the *plankton* of the San Joaquin river and its tributaries, California.

—Academy of Natural Sciences, Philadelphia.

Proceedings. Vol. 72, part I.

—U. S. Naional Museum.

Canu and Bassler, *North American Early Tertiary Bryozoa.* Washington. 1920.

Vol. in-4°, de 880 pages, illustré de 279 vignettes dans le texte. Un volume subséquent, mentionné ci-dessus, contient une illustration beaucoup plus étendue.

—Imperial Bureau of Entomology. London.

The Review of Applied Entomology. A. Agricultural. Index du vol. VII.—P. 7 du vol. VIII. B. Medical.

—C. G. Lloyd, Cincinnati, Ohio, U. S.

Index of the Mycological Writings of C. G. Lloyd, Vol. V.

The Large Pyrenomycetes.

Mycological Notes. Aug. 1919.

——:oo:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Novembre 1920

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 5

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

NOUVELLE THEORIE SUR L'EXTINCTION DE LA TOURTE

C'est chose connue partout aujourd'hui que la fameuse Tourte canadienne ou américaine a cessé d'exister, à tel point qu'il n'en reste plus vivant un seul individu [1]. Ce qui l'est moins, beaucoup moins, c'est la cause de son extinction. tion.

Il est d'usage, depuis un quart de siècle, d'expliquer sa disparition par la violence et la persistance de la chasse qui lui a été faite universellement, en Canada et aux Etats-Unis, par des milliers de chasseurs alarmés de ses ravages et désireux de se procurer le régal de sa chair.

Cela a du bon sens jusqu'à un certain point, mais n'est pas une explication adéquate et parfaitement satisfaisante de la si prompte extinction d'une race d'oiseaux naguère encore si prolifique et si abondante. Les esprits sérieux, parmi les chasseurs et les naturalistes, se demandent encore quelle a bien pu être la cause d'un si étrange phénomène. Car, en dépit des plus furibondes chasses, à l'affût, au vol, au filet, comme vous voudrez, il nous semble toujours que,

1. Notre collaborateur ne paraît pas ajouter foi à ce qu'on peut lire de temps en temps sur les journaux, qu'on a vu, dans telle ou telle région de l'Ouest, un groupe de Tourtes ou Pigeons voyageurs. " C'est la Tourterelle qu'on aura pris pour la Tourte," nous a dit M. l'abbé Burque, *N. C.*

sans une autre cause, mystérieuse et inconnue, l'espèce Tourte, quoique rare et décimée, devrait avoir encore des représentants, ne fût-ce que sur le sommet des montagnes et au fond de nos bois.

Quelle est cette cause mystérieuse et inconnue?

Un vieux chasseur de l'île du Prince-Edouard, autrefois habitant des Etats-Unis et plus tard du Haut-Canada, en des endroits où la Tourte jadis pullulait, vient d'émettre une théorie nouvelle à cet égard, dans le *Star* de Montréal; et en vérité son expérience personnelle et son témoignage oculaire, conjointement avec la vraisemblance de sa conclusion, nous inclinent fortement à croire que cet ancien Nemrod a enfin résolu le problème.

Voici, à peu près, comment il s'exprime:

" Lorsque j'arrivai, dit-il, au lac Nipissing, les Tourtes, en vols nombreux et considérables, se chassaient encore abondamment. Dès l'année suivante, nous remarquâmes avec surprise que leur nombre était grandement diminué, et leur qualité non moins détériorée, à peine un tiers des sujets abattus étant mangeables, tant leur chair était amaigrie.

" L'année suivante, ce fut encore pis. La proportion des bons sujets n'était plus que d'un sixième. C'est alors qu'examinant attentivement les sujets de rebut, nous les trouvâmes littéralement couverts de parasites. Quelle était cette vermine? Des Tiques, évidemment; mais, des Tiques étranges comme je n'en avais encore jamais vus. Corps tout à fait plat, un peu plus long que large, ayant la faculté de se mouvoir aussi bien de côté qu'en avant et en arrière, de couleur bleu d'acier, quoique plus sombre lorsque l'animalcule était gonflé de sang. Semblables à des poux de bois, il était très difficile de leur faire lâcher prise lorsqu'ils s'étaient implantés dans la chair.

"Tous les corps émaciés, impropres à la nutrition, étaient littéralement couverts de cette vermine. Dès lors, nous re-

marquâmes que beaucoup de Tourtes, à l'automne, restèrent dans le pays ; pourquoi ? Il nous parut évident qu'elles étaient trop faibles pour entreprendre leur voyage ordinaire de migration. Et il nous arriva souvent d'en trouver mortes, dans les chemins, dans les champs et dans les bois.

"Une autre conclusion toute naturelle à tirer de cette infection de vermine est que les Tiques, non seulement furent la cause du dépérissement des individus, mais la cause même de l'extinction prompte et générale de l'espèce ; car ce mal ne fit qu'augmenter. On a donc tort, selon moi, de ne s'en prendre qu'aux filets, fusils et autres engins des chasseurs."

Abbé F.-X. BURQUE.

—— :o :——

INSECTES NUISIBLES DES FORETS

—

LE GRAND NÉMATE DU MÉLÈZE [1]

(*Nematus Erichsoni.*)

Parmi les ennemis naturels du Mélèze, il en est un qui mérite surtout notre attention, si l'on considère les dégats qu'il cause : c'est le grand Némate d'Erichson (*Nematus Erichsoni* Hartig). Ce parasite s'attaque au genre Mélèze

1. L'abbé Provancher a déjà traité ce même sujet, dans le *N. C.* du mois de septembre 1885 (Vol. XV, p. 45). Il n'y a pas d'inconvénient, bien au contraire, à y revenir après trente-cinq ans. Nous illustrons l'article de notre collaborateur des trois vignettes que Provancher avait insérées dans son écrit. M. Provancher y mentionne l'apparition de l'insecte dès 1882, dans les environs de Québec, et raconte qu'il l'a lui-même observé pour la première fois en juillet 1883, en se rendant au Madawaska en voiture, par le chemin qui conduisait (avant le chemin de fer) de Fraserville à Edmundston, N.-B. Nous accompagnions nous-même l'abbé Provancher dans ce voyage de 1883. *Réd.*

en général, mais il a surtout des préférences pour le Mélèze américain (*Larix Americana* ou *laricana*) et le Mélèze européen(*Larix europæa*). Toutefois cette dernière essence n'est cultivée au Canada que dans les pépinières ou comme arbre d'ornement.

Voyons brièvement quel est l'aspect de cet hexapode, son mode de vie, les torts qu'il cause à la forêt et les moyens de le combattre.

Morphologie

La grande Tenthrède du Mélèze appartient à l'ordre des hyménoptères, au sous-ordre des porte-tarières ou térébrants, à la famille des Tenthrédiniens et au genre Némate. Les



Fig. 1.—Le Némate d'Erichson.

Tenthrédiniens s'appellent aussi mouches à scie, parce que la tarière-oviducte est modifiée de manière à former une sorte de scie destinée à faire dans la feuille des ouvertures où seront placés les œufs. Cette famille est très importante au point de vue forestier; car les larves sont exclusivement phytophages et se nourrissent des feuilles des arbustes et

---

Fig. 1.—La petite ligne de droite indique la longueur réelle de l'insecte.

des arbres auxquels elles causent de graves dommages. L'insecte parfait est classé parmi les insectes lécheurs et il est inoffensif directement, hormis la femelle.

ADULTE: *Femelle.*—Le Némate d'Erichson, à l'état parfait, mesure environ 10 mm. de longueur et a une envergure de 25 mm. La couleur fondamentale est d'un noir quelque peu luisant. La tête, le thorax et le premier article de l'abdomen sont finement ponctués; les deux pattes antérieures, sauf les hanches, ainsi que la partie supérieure des cuisses des deux pattes postérieures et les anneaux abdominaux un à quatre, sont d'un jaune rougeâtre; l'extrémité de l'abdomen est noire; on remarque sur le cinquième anneau abdominal deux petites taches dorsales qui sont parfois soudées par leur bord interne; les épaules du corselet sont jaunâtres; les antennes ont à peu près la longueur de la tête et du thorax; elles sont robustes et effilées; les nervures des ailes sont noires, à l'exception de la costale, qui est fauve, et de l'anale qui est blanchâtre; l'extrémité postérieure de l'abdomen, aperçue de côté, laisse voir l'ovipositeur en forme de scie.

Mâle.—Le mâle est plus petit et de forme légèrement plus élancée que la femelle. Il mesure 9 mm. de longueur et une envergure de 15 mm. environ. L'abdomen n'est pas plus large que le thorax; il est d'une largeur uniforme; l'anneau ventral terminal est noir; les antennes, le dos des quatre segments de la base de l'abdomen, à l'exception d'une partie de la région médiane du premier segment, toute la face ventrale de l'abdomen et les pattes, excepté la base des hanches, sont jaune-noirâtre; les extrémités des tibias et des tarses de la troisième paire de pattes sont brun sombre; les ailes sont comme chez la femelle.

Larve.—La larve ressemble à une chenille, car elle vit à l'air libre comme la plupart des chenilles; seulement elle a vingt pattes, tandis que les vraies chenilles n'en ont jamais

plus de seize ; adulte, elle mesure 18 mm. de longueur ; la tête est noire de jais ainsi que les trois paires d'appendices thoraciques ; elle a sept paires d'appendices abdominaux ; la surface dorsale est vert-grisâtre, et la surface ventrale est vert-pâle ; la surface dorsale est aussi couverte de tubercules très menus et séparés ; le corps présente une quantité de courtes épines brunâtres sur toute sa surface ; les mandibules portent quatre dents et les maxillaires ont quatre articulations.

Excréments.—Les excréments sont allongés, cylindriques, et servent souvent à signaler la présence des larves. Celles-ci sont parfois si nombreuses qu'en juillet leur chute rappelle celle des gouttes de pluie.

Cocon.—Le cocon est brun sombre, solide, de texture fibreuse, semblable à un cuir délicat ; sa forme est elliptique, ayant de 10 à 12 mm. de longueur par 5 mm. de largeur.

Œufs.—Les œufs sont de couleur blanc vitreux et de forme cylindrico-ovale ; la longueur moyenne est de 1.5 mm.

Biologie

Parthénogénèse.—L'espèce *Nematus Erichsoni* est presque entièrement parthénogénésique, c'est-à-dire que le mâle n'intervient pour ainsi dire pas dans la fécondation des œufs. Nous en trouvons la preuve dans le fait que la proportion des mâles aux femelles est généralement moindre de 4%. Gordon Hewitt, au cours de ses nombreuses observations n'a jamais constaté le coït de mâle à femelle, et toutes les larves élevées par ses soins sont écloses d'œufs pondus par des femelles non fécondées. Mangin ajoute : " L'origine parthénogénésique de la grande majorité des larves de mouches-à-scie a été mise en évidence une fois de plus, puisque deux pour cent au plus des sujets éclos sont des mâles. "

Mais ce fait de parthénogénèse normale n'entrave en rien la multiplication de l'insecte, puisque la femelle peut commen-



Fig. 2.

cer à pondre très peu de temps après son éclosion, sans avoir besoin de l'intervention du mâle.

La ponte.—La femelle choisit toujours les jeunes rameaux pour y déposer ses œufs. En effet, jamais il n'en a été observé sur les verticilles latéraux. Elle incise la tige de la jeune pousse avec sa scie et y dépose ses œufs. Les incisions

---

Fig. 2.—Rameau de Mélèze (*Epinette rouge*), portant des larves du *Nematus Erichsoni*, de diverses grosseurs.

sont ordinairement faites d'un seul côté de la tige, et le nombre d'œufs déposés est d'environ une cinquantaine pour chaque ponte. L'insecte passe ainsi trois heures et demie à pondre sur un même rameau.

L'éclosion.—L'éclosion des œufs a lieu huit ou dix jours après la ponte, c'est-à-dire vers la mi-juin. Les larves n'ont besoin que de quelques minutes pour éclore, et elles se dégagent alors du chorion qu'elles laissent dans la fente.

La Larve.—Au sortir de l'œuf, la larve subit cinq mues successives à quatre ou cinq jours d'intervalle, ce qui donne six phases larvaires. Quelques heures après l'éclosion, les larves commencent à prendre une attitude particulière et caractéristique qui est probablement une attitude de défense: elles retournent la partie postérieure du corps de façon à diriger l'extrémité anale vers le haut et en avant, ce qui donne la forme d'un S. La larve descend alors en rampant le long du rameau terminal et va commencer son œuvre de destruction—six heures environ après l'éclosion—sur les feuilles inférieures. Au début, elle ne fait que denteler les aiguilles; mais plus tard, elle les dévore complètement. Lorsque la la larve a acquis son plein développement, soit une quinzaine de jours après sa naisssance, elle descend de l'arbre jusqu'au sol et s'installe sur le gazon autour de la base du tronc pour tisser un cocon brun et fibreux. C'est dans ce cocon qu'elle hiverne à l'état de larve. Le printemps suivant, en avril ou en mai, l'insecte subit une dernière mue et se transforme en nymphe, puis en adulte parfait ou imago. Voilà comment s'accomplit le cycle des transformations du *Nematus Erichsoni*.

NOCUITÉ

Les ravages causés par cette catégorie d'insectes phytophages sont fort importants au point de vue économique.

Ce sont les larves qui déterminent les attaques les plus graves, mais la femelle adulte est également nocive dans une large mesure.

Nocuité de l'adulte.—Lorsque la femelle dépose ses œufs sur le rameau terminal, en y pratiquant une incision avec sa scie, elle cause à l'arbre un tort réel. On voit aussitôt le rameau brunir et se dessécher. Si c'est un jeune sujet, l'arbre peut même en mourir, à condition que l'oviposition y soit multipliée. Quelquefois seul le rameau terminal meurt, mais la croissance de l'arbre est ainsi de beaucoup retardée. L'année suivante il se développe une pousse latérale qui, peu à peu, assume une direction verticale et prend la place du rameau disparu; l'aspect régulier de la tige est tout à fait changé et sa valeur marchande diminuée.

Si les œufs sont déposés d'un seul côté de la pousse terminale, le développement est alors entravé sur ce côté, accentué sur l'autre de façon anormale; la tige se recroqueville et présente une courbure plus ou moins prononcée. Lorsque l'attaque se fait sentir chaque année de la même manière, il en résulte une série de courbes ou d'ondulations qui font perdre à l'arbre une forte proportion de sa valeur commerciale. Aussi, voyons-nous souvent dans la forêt des Mélèzes qui présentent une série de ventres indiquant les attaques répétées de la femelle. L'arbre a lutté contre l'agression, mais a fini par succomber, surtout si les larves sont venues se mettre de la partie.

Ravages des larves.—La larve commence à manger aussitôt au sortir de l'œuf. Elle ne fait tout d'abord que denteler les feuilles, mais bientôt elle les dévore complètement, dépouillant ainsi un verticille de ses feuilles, puis, peu à peu, de nombreuses larves se mettant de la partie, toutes les branches d'un même arbre. Les larves commencent à gruger le bout des rameaux en allant vers le tronc; après leur passage,

il ne reste en fait de végétation chargée de chlorophylle que la gaine enveloppant la base des touffes d'aiguilles. La défoliation est si complète que, en plein été, les victimes ont le même aspect dénudé qu'en hiver.

Ravagés de la sorte pendant trois années consécutives, les Mélèzes meurent généralement. Le seul effort qu'ils font

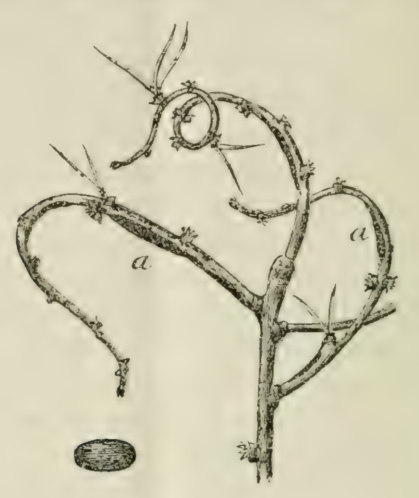


Fig. 3.

pour remplacer le feuillage disparu peut amener ce résultat, tellement l'économie interne du végétal se trouve bouleversée. Il arrive quelquefois que sur la fin de l'été certains arbres réussissent à se couvrir d'un nouveau feuillage, en prenant sur la réserve qui doit pourvoir à la formation des bourgeons l'année suivante; il en résute un épuisement sérieux pour la vie de l'arbre. Ces feuilles nouvelles, trop tard formées, n'ont pas le temps de se développer suffisamment

Fig. 3.—Rameaux de Mélèze dont les feuilles ont été dévorées par le *Nematus Erichsoni*, raccornis et contournés par l'effet des piqûres. En *a* on voit les cicatrices des incisions faites pour la ponte des œufs dans le bois.—Au bas et à gauche de la vignette, cocon de l'insecte, de grandeur naturelle.

avant la venue de la saison rigoureuse et la gelée les détruit.

Les arbres vivant en forêt souffrent davantage des ravages des larves que les arbres isolés, parce que leur système foliacé est beaucoup moins développé. En effet, un arbre isolé, possédant un feuillage plus abondant, parce que l'élagage naturel par le bas n'a pas été nécessaire, accumule une plus grande quantité de réserves nutritives et peut donc lutter plus longtemps contre les assauts répétés des larves.

Les ravages causés par cet insecte dans les forêts canadiennes sont incalculables. D'après des observateurs avertis, la première attaque importante se serait fait sentir vers 1882, et en 1886 presque tous les sujets du genre *Larix* étaient exterminés. En effet, les Mélèzes que nous voyons aujourd'hui ne paraissent pas avoir plus de 20 ou 30 ans.

L'été dernier, au cours d'une expédition d'arpentage dans la région de l'Abitibi, je n'ai rencontré qu'un seul Mélèze dont le diamètre dépassait six pouces. Ce que j'ai constaté le plus souvent, sur les sols humides et au bord des ruisseaux, c'étaient de jeunes sujets qui n'avaient pour toute protection qu'une multitude de Mélèzes desséchés, projetant dans l'onde pure le profil de leurs rameaux décharnés. Tous, par l'irrégularité de leur pousse terminale, montraient les traces du passage de la grande Tenthrédine. Le 10 septembre, sur le parcours de notre ligne d'arpentage,—mon journal mentionne l'endroit précis: latitude 49° 51', longitude 77° 26'—nous avons rencontré un Mélèze gigantesque gisant sur le sol; il mesurait 24 pouces de diamètre et je lui ai compté 120 ans. L'état parfaitement sain de sa masse ligneuse, après tant d'années, indiquait clairement les qualités supérieures de cette essence et la grandeur de la perte forestière causée par le Némate. Il n'en reste pas moins vrai qu'une infime bestiole avait réussi, en quelques années, à terrasser de tels géants, orgueil de nos forêts.

Remèdes

En face des terribles ravages causés par cet hexapode dans nos forêts, il faut songer aux moyens dont nous pouvons disposer pour y remédier. Ces moyens sont soit répressifs, soit préventifs.

Mesures répressives. — Parmi les moyens répressifs, il n'en est pas de plus facile à employer que celui qui consiste à propager les ennemis naturels de l'insecte. La nature a agencé les choses de telle sorte que certaines espèces se détruisent mutuellement. En effet, lorsque l'invasion du Némate a lieu sur une grande superficie, n'est-ce pas le seul moyen pratique? Ces ennemis naturels, on les trouve chez les oiseaux, les mammifères, les insectes parasites et entomophages, et les champignons .

Mammifères.—Le Campagnol agreste (*Microtus agrestis*). C'est un rongeur qui est très friand des larves extraites des cocons de la Mouche-à-scie. Bien que normalement il soit phytophage, à l'époque de l'année où les cocons gisent sur le sol, il se nourrit presque exclusivement de larves. A certains endroits, on a trouvé qu'il a vidé jusqu'à 30% des cocons. Il convient donc de propager ce rongeur et de l'aider dans son œuvre de destruction du Némate.

La Gerbille du Canada ou Souris à pattes blanches (*Petromyscus maniculatus artemisiæ*). Les Souris à pattes blanches qui habitent le nord de l'Amérique se nourrissent ordinairement de semences et de grains, mais elles ne dédaignent pas de déguster les larves de la grande Tenthrédine.

Oiseaux.—En Angleterre, on a observé que les Mésanges, les Etourneaux et les Corbeaux se nourrissaient de la larve du *Nematus Erichsoni*. C'est pourquoi, aux Etats-Unis, on s'est efforcé d'attirer ces espèces d'oiseaux dans les peuple-

ments de Mélèze en leur construisant des nids artificiels. C'est un moyen naturel facile à exploiter et qui donne de bons résultats.

Insectes parasites.—En propageant les insectes parasites du Némate, on applique le vieux principe qui veut que *similia similibus curantur.* En effet, si le développement du Némate est rapide, on lui oppose des ennemis qui, sous ce rapport, peuvent lui rendre des points. L'ordre des Hyménoptères offre douze espèces pour faire la guerre à la Mouche-à-scie. Ce sont : *Mesoleius tenthredinis, Cœlopisthia nematicida, Diglochis* sp., *Microcryptus labralis, Pteromalus mematicidus, Aptesis microcincta, Spilocryptus incubitor, Cœlichneumon fuscipes, Gratichneumon annulator, Crytus minator, Perilampus* sp., *Perilissus filicornis* et *Micropaster* sp.

Les Diptères offrent trois parasites, les Coléoptères un, les Acariens quatre.

Insectes entomophages.—Parmi les insectes de proie, il faut mentionner en premier lieu un Hémiptère, le *Podisus modestus,* qui suce le sang de la larve et en tue un grand nombre. Plusieurs coléoptères et d'autres espèces travaillent également à faire baisser le nombre des Némates en jouant de leurs puissantes mandibules sur le dos des larves.

Champignons parasites.—Il se développe sur les cocons de la Mouche-à-scie un champignon qui désagrège les larves et détermine leur décomposition ; c'est l'*Isaria farinosa.* Des expériences faites au Canada ont prouvé que ce cryptogame était un puissant facteur de destruction des Némates.

Voilà autant d'ennemis qu'il suffit seulement de faire entrer dans la mêlée, et ils accomplissent seuls une œuvre de destruction rémunératrice.

Mesures préventives.—Comme moyens prophylactiques,

on peut conseiller de ne pas planter de peuplements purs de Mélèze, mais toujours des peuplements mélangés. Dans des forêts de ce genre la maladie se développe moins rapidement et il devient plus facile de la combattre.

En second lieu, on peut recommander de favoriser la propagation des ennemis naturels.

Lorsqu'une forêt est envahie, il n'y a guère de remèdes artificiels applicables. On peut recourir aux suivants lorsqu'il s'agit des arbres d'un parc, d'un jardin ou d'une avenue :

1.—Pulvérisation du feuillage à l'arséniate de plomb ou au vert de Paris.

2.—Destruction des cocons par la chaux saupoudrée sur le sol, autour des souches de Mélèzes.

3.—Ramassage à main et broyage.

4.—Secouer les arbres pour en faire tomber les larves, puis garnir le tronc, à hauteur d'homme, d'une ceinture de goudron ou autres substances gommeuses, pour les empêcher de remonter.

Conclusion

La vieille génération de nos Mélèzes canadiens est disparue, et nous savons comment. C'est infiniment regrettable ; mais de jeunes sujets croissent actuellement qui sont d'autant plus précieux qu'ils sont peu nombreux. Pourquoi ne pas s'efforcer de les protéger contre les ennemis qui peuvent, un jour ou l'autre, venir les détruire ? Outre sa haute valeur comme bois de commerce, l'esthétique seule du Mélèze mériterait qu'on l'entoure de soins jaloux. M. C. Broillard le classe comme le plus beau de tous les résineux et en fait la description suivante, qui ne manque pas de pittoresque : " Parmi nos arbres résineux, le Mélèze se distingue par la légèreté du feuillage herbacé dont il se pare à chaque prin-

temps. Le vert tendre des feuilles apparaît sur les rameaux en même temps que la neige fond à son pied et qu'il prend une chevelure claire et parfumée. Une faible pression de la main glissée rapporte une odeur suave. Les fruits naissants, d'un violet éclatant, parsèment la cime comme autant d'améthystes et leur résine embaume. C'est dans un air léger, sous un ciel sans nuage que ce bel arbre a toute sa force: il s'élève lentement dans une prairie chargée de fleurs délicieuses et il y prospère pendant des siècles, pourtant sur un tronc d'une grande puissance une cîme effilée d'abord, élargie ensuite, gracieuse toujours. Il arrive que la flèche reste inclinée sous le vent; mais l'arbre résiste à la tourmente par ses membres gros et courts, nus en hiver comme le bras d'un athlète sur l'arène."

Non seulement il a le don de charmer l'œil, il sait aussi se rendre utile. Eloignons de lui le Némate impitoyable; que toujours dans ses canaux circule une sève abondante et généreuse, afin qu'on puisse encore lui appliquer ces vers de Longfellow:

"Give me of your roots, O Tamarack!
Of your fibrous roots, O Larch tree!
My canoe to bind together
So to bind the ends together
That de water may not enter,
That de water may not wet me."

Bibliographie

1.—*Revue des Eaux et Forêts,* 1910, p. 705, article de E. Henry.

2.—*Revue des Eaux et Forêts,* 1902, pp. 145, 152, études de E. Henry.

3.—*Fifth report of the U. S. Entomological Commission on forest insects,* par Packard, 1890.

4.—*Canadian Entomologist,* nov. 1884.

5.—*La Grosse Mouche-à-scie du Mélèze,* C. Gordon Hewitt, bulletin no 16 du Service de l'Entomologie, Ottawa.

6.—*Field Book of Insects,* Frank E. Lutz.

7.—*New York State Museum Memoir* 8: Insects affecting park and woodland trees, par E. T. Felt, 1906; vol. II, p. 418.

8.—Quinzième rapport de la Société entomologique d'Ontario, 1885. James Fletcher.

9.—Cinquième rapport du State Entomologist of New York, 1889, J. A. Lintner, p. 164.

10.—*Eight report of the insects of New York,* 1893, J. A. Lintner, p. 168.

11.—*Traité d'Entomologie forestière,* Auguste Barbey, p. 313.

12.—*Injurious Insects,* W. C. O'Kane, p. 37.

13.—*Revue des Eaux et Forêts,* 1901.

14.—*Our native trees,* H. Keeler.

15.—*Revue trimestrielle canadienne,* août 1917.

16.—Lochhead, *Economic Entomology,* p. 346.

17.—*Seventeenth report of the State Entomologist of Minnesota,* 1918. Classification des Hyménoptères, par F. L. Washburn, pp. 160-161.

18.—*Review of Applied Entomology,* Londres: I, 401, 406, 412, 464; II, 54, 55, 25, 119, 237, 412, 372; III, 78, 43, 70, 190, 327, 372, 507, 559, 585, 715, 696; IV, 120, 118, 243; V, 68, 58, 217, 324, 347, 332, 568; VI, 84, 150, 283, 521.

ALPHONSE LANDRY,

Ingénieur forestier (Laval 1920).

———:oo:———

LE ROMAN DE L'ANGUILLE

(*Suite et... fin.*)

—

Monsieur le Directeur du *N. C.*,

Dans le dernier numéro du *Naturaliste,* votre correspondant, M. Macnamara, pose nettement le problème de la migration des Anguilles; et je crois que vous en donnez, vous, la solution définitive, sinon *ex professo,* du moins d'intuition, en faisant observer qu'une Anguille qui serpente dans l'herbe n'est pas bien visible, et que, d'ailleurs, les migrations peuvent s'effectuer pendant la nuit.

Tout est là. En voici la preuve.

Que vous manque-t-il, à vous et à vothe correspondant, pour admettre sans ambages le phénomène de la migration des Anguilles, partie par eau et partie par terre, depuis l'océan jusqu'aux sources lointaines des lacs et des rivières? La preuve *de visu.*

Vous demandez, l'un et l'autre, des témoins oculaires de ces phénoménales migrations. Et vous invitez, vous, quiconque en sait quelque chose, à vouloir bien vous en informer, dans l'intérêt supérieur de la science.

Eh! bien, me voici avec un témoin oculaire. Ce témoin, c'est mon frère, Adelphe Burke, qui demeure actuellement avec moi au " Repos du soir ", Domaine Lairet de Québec, et qui vivait à Saint-Hyacinthe il y a une quarantaine d'années.

La rivière Yamaska, à Saint-Hyacinthe, a donc été le théâtre de ses observations, j'allais dire de ses découvertes; et remarquez bien qu'il n'est pas seul sur le théâtre, mais qu'il peut corroborer son témoignage par celui de plusieurs camarades d'enfance, compagnons de pêche et d'école buissonnière, dont il me cite les noms complaisamment.

Donc ces enfants terribles ont vu, maintes fois, des Anguilles de toute grosseur dans les herbes du rivage, à trente, quarante, cinquante pieds du rivage, et même plus. Elles s'enfuyaient rapidement dès qu'elles se voyaient découvertes, et se replongeaient dans la rivière. Impossible de les rejoindre et de les attraper à la course.

Une fois, cependant, mon frère, ayant vu une Anguille glisser à ses pieds comme un éclair, cria à son compagnon, en avant de lui vers la rivière, pour l'avertir; et en effet, le compagnon, vif aussi lui comme l'éclair, se jeta à plat ventre sur le poisson rampant qui resta pris.

L'opinion de ces enfants, et même des anciens de l'époque (c'était donc un phénomène connu du public), est que ces Anguilles, sorties de l'eau et répandues dans le champ au milieu des herbes, étaient là tout simplement à la chasse et à la curée des vers. Certains endroits, comme l'entourage des gros arbres, étaient particulièrement fréquentés par ces monstres marins.

La dernière observation de mon frère, selon moi très significative, et même très caractéristique, est que ces dames prenaient ainsi leurs ébats dans l'herbe avec d'autant plus d'aise, et en nombre d'autant plus grand, que le ciel était plus couvert ou qu'il pleuvait davantage.

La conclusion toute naturelle à tirer de ce fait est que les Anguilles seraient particulièrement aptes à faire de longues migrations pendant la nuit: *quod erat probandum.*

Et voilà tout le monde d'accord.

Abbé F.-X. Burque.

Québec, 12 novembre 1920.

——:o:——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(*Continué de la page 83.*)

—

Le Dachshund

Passant à la catégorie des Chiens de chasse, nous ajouterons quelque chose à ce que nous avons dit des Bassets, des *Pointers* et des *Setters*.

Nous dirons d'abord que le *Dachshund* allemand n'est rien autre chose qu'une variété du Basset ordinaire que nous avons décrit à la page 210 du 12e volume. Cette variété est très remarquable en ce qu'elle est en quelque sorte identifiée avec l'Allemagne. Pourquoi l'Allemagne est-elle symboliquement représentée sous la forme d'un chien au corps très long et très bas et à jambes croches? Parce que cette forme de Basset est le type favori des Allemands. On tourne ce chien en ridicule, et on dit de lui qu'il se vend à la verge.

On l'appelle aussi Chien de blaireau. Il combine les qualités de Chien de chasse et de Terrier. Son talent spécial est d'entrer dans les trous de Blaireaux et d'occuper ceux-ci jusqu'à ce qu'on puisse les déterrer. Autrement ils échapperaient; car ils creusent la terre tellement vite avec leurs pattes qu'il est presque impossible à un homme de les suivre avec une pelle.

Nul autre chien n'est aussi apte que le *Dachshund* à chasser le Blaireau; et cette aptitude instinctive lui vient précisément de son corps allongé sur pattes courtes, et de la torsion en dehors de ces mêmes pattes.

Il a le poil tantôt court et soyeux, tantôt rude et long. Il est de différentes couleurs, mais généralement *black and tan*, c'est-à-dire noir et feu. Il a le cou long, ainsi que la tête; celle-ci est plutôt grêle que forte; les oreilles, un peu lon-

gues, sont bien tombantes, la queue fine est bien dressée. Bref, ce chien quoique allemand, n'est pas sans mérites.

Il existe, en Allemagne et en Russie, une autre variété de basset, dite: *Basset* chien de sang, issu du croisement entre le *Dachshund* et le chien de Saint-Hubert. En tout cas, cette variété a le corps du *Dachshund* et la tête et les oreilles du Chien de sang. Nous n'en dirons pas davantage, car cet étrange chien ne doit pas se rencontrer en Amérique.

Le Skye Terrier

Nous avons rangé cette race classique parmi les Bassets à jambes droites. Or tandis que son aptitude à chasser le lapin et la vermine en ont fait un Terrier, son long poil et la forme de ses oreilles en ont fait un Griffon. En général, qui dit terrier dit griffon. Mais voici le commencement de l'anomalie qui règne dans cette classification. Il y a plusieurs sortes de terriers qui ont perdu entièrement ou presque entièrement leurs caractères de griffons. Tels sont le *Bull terrier,* et le *Black and tan terrier.* D'où la nécessité de faire une classe à part de tous les terriers que l'on divisera en deux catégories distinctes: celle des terriers-dogues et celle des terriers-griffons. A ce point de vue, nous ne faisons pas la moindre difficulté à faire entrer le *Skye terrier* dans la race des griffons dont il a en abondance le poil caractéristique. Nous y reviendrons plus loin en parlant des terriers. D'après le même point de vue, le Chien de loutre, lui-même, *Otter-hound,* quoique basset, pourra devenir un griffon, ainsi que le Basset d'Ecosse.

Le Pointer (Chien d'arrêt)

Nous traduisons avec plaisir, du " National Geographic Magazine ", la page suivante à la louange de l'intelligence et

de la force de volonté de cet admirable chien de chasse qu'est le *Pointer* anglais ou braque français :

" On admire les exploits des chevaux bien dressés et les gestes des fauves bien domptés ; mais combien plus devrait-on admirer l'intelligence d'un *pointer* à la chasse des oiseaux ! Il court la forêt parfaitement libre, mais toujours sous la dépendance du maître. Celui-ci n'a pas de rênes pour le guider, mais il le fait tourner à droite ou à gauche par un simple mouvement de sa main. Il n'a pas de fouet, mais l'appel de son sifflement est tout puissant.

" Et voyez avec quelle force de volonté cet animal se contient. Qu'est-ce que son arrêt, si ce n'est la pose momentanée de tout animal sauvage avant de s'élancer sur sa proie ? Cet instinct chez le *pointer* a été développé jusqu'à la conquête de lui-même, puisqu'il s'arrête bien, mais ne s'élance pas. Quel empire sur lui-même a ce chien pour ne pas bondir quand un oiseau part, ou pour rapporter gentiment à son maître l'oiseau mort ou blessé ! "

Abbé F.-X. Burque.

(*A suivre.*)

——:o:——

LES COLEOPTERES DU CANADA

VIe Sous-famille

STAPHYLININÆ

—

PHILONTHUS Curtis.

(*Continué de la page 95.*)

P. micans Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 25.
Habitat : Terre-Neuve, Québec, Ontario.

P. microphthalmus Horn. — Trans. Amer. Ent. Soc. 11. 1884, p. 216.
Habitat : Alaska, Colombie-Anglaise, Ontario.

P. nematocerus Csy.—Mem. on the Coleop. 6. 1915, p. 437.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. nigritulus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 41.
Habitat : Alaska, Colombie-Anglaise, Ontario, Québec.

P. nitescens Horn. — Trans. Amer. Ent. Soc. 11. 1884, p. 182.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. occidentalis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 200.
Habitat : Québec.

P. Ottawensis Csy.—Mem. on the Coleop. 6. 1915, p. 438.
Habitat : Ontario.

P. palliatus Grav.—Mon. Col. Micr. 1806, p. 53.
Habitat : Québec, Ontario.

P. perforatus Fauv.—Rev. d'Ent. 8. 1889, p. 114.
Habitat : Terre-Neuve.

P. perversus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 10. 1884, p. 183.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. Pettiti Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 201.
Habitat : Québec.

P. picipennis Makl.—Bull. Mosc. 25. 1852. 2, p. 313.
Habitat : Alaska, Québec.

P. politus L.—Syst. Nat. 1. 2., p. 683.
Habitat : Terre-Neuve, Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario, Territoires du Nord-Ouest, Alberta, Manitoba, Colombie-Anglaise.

P. pumilio Csy.—Mem. on the Coleopt. 6. 1915, p. 431.
Habitat : Manitoba.

P. pubes Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 192.
Habitat: Québec.

P. punctatellus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 215.
Habitat: Territoire de la Baie d'Hudson, Ontario.

P. quadricollis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 194.
Habitat: Ontario, Nouvelle-Ecosse, Québec.

P. quisquiliarius Gyll.—Ins. Suec. 2. 1810, p. 335.
Habitat: Québec, Ontario.

P. Schwarzi Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 201.
Habitat: Québec.

P. sericinus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 182.
Habitat: Québec.

P. Siegwaldi Mannerh.—Bull. Mosc. 16. 1843. 2, p. 230.
Habitat: Alaska, Colombie-Anglaise.

P. sordidus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 176.
Habitat: Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario, Colombie-Anglaise.

P. stictus Hansen.—Canad. Rec. 4. 1891, p. 321.
Habitat: Québec.

P. Theveneti Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 194.
Habitat: Québec.

P. thoracicus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 170.
Habitat: Québec.

P. umbratilis Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 170.
Habitat: Ontario.

P. varians Payk.—Mon. Staph. 1789, p. 45.
Habitat: Québec, Ontario.

P. ventralis Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 174.
Habitat: Québec.

P. vernalis Grav.—Mon. Col. Micr. 1806, p. 75.
Habitat : Ontario.

P. virilis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 215.
Habitat : Colombie-Anglaise.

P. vulgatus Csy.—Mem. on the Coleop. 6. 1915, p. 442.
Habitat : Ontario.

J.

(*A suivre.*)

——:oo:——

PUBLICATIONS REÇUES

—*The Ohio Journal of Science.* May, June, 1920.

A signaler dans la livraison du mois de mai : The Syrphid Fly, *Mesogramma marginata,* and the flowers of *Apocynum,* by Osburn ; Descriptions of Diptera of the families *Anthomyidæ* and *Scatophagidæ.*

—Univ. of California Publications in Zoology. Vol. 21, No 4.

Revision of the avian genus *Passerella,* with special reference to the distribution and migration of the races in California, by H. S. Swarth.

—U. S. National Museum, Washington.

C. W. Gilmore, Osteology of the carnivorous *Dinosauria* in the U. S. National Museum, with special reference to the genera *Antrodemus* (*Allosaurus*) and *Ceratosaurus.* 1920.

—Entomological Society of British Columbia, Victoria.

Proceedings. Febr. 1918 (Systematic). April 1920 (Economic).

—*Boletin* de Industria, Comercio y Trabajo. Nov. 1919. Mexico.

—Collège Bourget, Rigaud.

Annuaire, daté de juin 1920. Nous avons été très intéressé à la lecture de la page consacrée aux bibliothèques et collections scientifiques. La collection lépidoptérologique Nord-Américaine, en particulier, serait "la plus belle du Dominion".

—U. S. National Museum, Washington.

(Nat. Herbarium.) *Trees and Shrubs of Mexico,* by P. C. Standley.

Gilbert & Hubbs, *The Macrouroid Fishes* of the Philippine Islands and the East Indies. 1920.

Henderson, *A Monograph of the East American Scaphorod Mollusks.* 1920.

——:oo:——

petits congénères d'Occident, mais se distinguant de ceux-ci par sa basse stature et sa toison qui est de laine plutôt que de soie. Il y en a de toutes les couleurs.

Le museau est court, l'œil saillant, l'occiput proéminent, la queue en pompon, bien étalée sur le dos. Il surpasse tous les autres petits Epagneuls par le superbe bouquet de longs poils qu'il porte à la gorge, et la superbe frange qui ornemente l'arrière de ses pattes. En somme, il paraît aussi bizarre qu'un morceau d'ancienne poterie chinoise.

Les *Pekingeses* étaient jadis et sont encore les chiens sacrés des temples de Pékin. Il fut un temps où ils étaient si précieusement gardés qu'en voler un était un crime digne de mort.

Les premiers spécimens importés en Angleterre le furent par l'amiral Lord John Hay en 1860. Il les trouva dans le jardin d'été de l'empereur, où sans doute ils avaient été abandonnés par la cour fuyant l'approche des Anglais. D'autres, plus tard, furent importés par contrebande. Telle fut l'origine de ces magnifiques petits Epagneuls chinois que l'on admire maintenant dans les expositions.

L'Epagneul japonais

Un bijou, une boule de poil soyeux, comme le précédent, mais encore plus petit. Il ne pèse que de 4 à 9 livres, tandis que le " Peke " atteint jusqu'à 15 ou 18 livres. On le porte en poche ou dans la manche. Il est presque tout blanc avec des taches de noir ou de rouge, ou de fauve, ou de brun, ou d'orange, distribuées symétriquement. Il se tient plus haut sur ses pattes (relativement) que son frère de Chine. Il est fier, indifférent aux étrangers et dédaigneux des autres chiens. Doit se rencontrer aussi lui, comme le " Peke ", dans les expositions de Montréal et de New-York.

Abbé F.-X. BURQUE.

(*A suivre.*)

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

VIe Sous-famille

STAPHYLININÆ

—

(Continué de la page 120.)

69e Genre

CAFIUS Steph.

Mœurs inconnues.

C. canescens Maklin.—Bull. Mosc. 25. 1852. 2., p. 313.
Habitat: Alaska, Colombie-Anglaise, Québec.

C. lithocharinus J. Lec.—New. spec. Col. 1. 1863, p. 38.
Habitat: Québec.

C. luteipennis Horn. — Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 237.
Habitat: Colombie-Anglaise.

C. mutatus Gemm. et Har.—Cat. Col. 2. 1868, p. 590.
Habitat: Alaska, Colombie-Anglaise.

C. seminitens Horn. — Trans. Am. Ent. Soc. 11. 1884, p. 236.
Habitat: Colombie-Anglaise.

70e Genre

HESPERUS Fauv.

Mœurs inconnues.

H. apicialis Say.—Trans. Am. Phil. Soc. 4. 1834, p. 457.
Habitat: Ontario, Québec.

71e Genre

BELONUCHUS Nordm.

Staphylins de petite taille, que l'on rencontre quelquefois sur les fleurs. On les rencontre aussi sous les cadavres des petits mammifères, les champignons en voie de décomposition.

B. formosus Grav.—Mon. Col. Micr. 1806, p. 72.
Habitat: Québec.

72e Genre

STAPHYLINUS L.

Le genre Staphylinus renferme les plus grands insectes de la famille; ce sont aussi les plus carnassiers; leur grande tête, aussi large ou plus large que le corselet, est armée de fortes mandibules en forme de faucilles; les antennes sont écartées à la base et rapprochées des yeux, qui sont petits et peu saillants; leur corps est allongé, plus ou mins parallèle; leur abdomen, fortement rebordé, se relève lorsqu'on menace l'insecte, et alors il fait sortir du dernier segment deux petites vessies arquées, blanchâtres, qui exhalent une odeur forte, un peu acide. Certaines espèces, communes dans les fientes et les cadavres en putréfaction, répandent une odeur un peu musquée. Certaines espèces se localisent le long des cours d'eau où ils se nourrissent des débris de poissons.

S. badipes J. Lec.—New spec. Col. I. 1863, p. 36.
Habitat: Québec, Ontario, Territoires du Nord-Ouest, Manitoba, Alberta.

S. cæsarcus Cederly.—Frn. Inr. 1798, p. 335. t. 3, f. c.
Habitat: Québec, Ontario.

S. capitatus Bland.—Proc. Ent. Soc. Phil. 1864, p. 65.
Habitat: Québec, Ontario.

S. cinnamopterus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 164.
Habitat: Québec, Ontario.

S. erythropterus L.—Syst. Nat. ed. 10. 1758, p. 422.
Habitat: Ontario.

S. exulans Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-40, p. 374.
Habitat: Canada.

S. femoratus Fabr.—Syst. El. 2. 1801, p. 594.
Habitat: Québec.

S. fossator Grav.—Col. Micr. Brunsv., p. 164.
Habitat: Québec, Ontario, Nouvelle-Ecosse.

S. maculosus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 165.
Habitat: Québec, Ontario.

S. mysticus Er.—Gen. Spec. Staph. 1839-40, p. 926.
Habitat: Québec, Ontario.

S. pleuralis J. Lec.—Proc. Ac. Phil. 1861, p. 343.
Habitat: Colombie-Anglaise, Alberta.

S. rutilicauda Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 7. 1878, p. 196.
Habitat: Colombie-Anglaise.

S. saphyrinus J. Lec.—Proc. Ac. Phil. 1861, p. 342.
Habitat: Québec.

S. tarsalis Mannh.—Bull. Mosc. 16. 1843. 2, p. 229.
Habitat: Alaska, Canada. (Horn)

S. violaceus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 162.
Habitat: Québec, Ontario.

S. viridanus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 7. 1878, p. 196.
Habitat: Québec, Ontario.

•*S. vulpinus* Mordm.—Symb. 1837, p. 53.
Habitat: Québec, Ontario.

73e Genre

OCYPUS Kby.

Coléoptères de taille assez forte et communs sous les pierres et autres débris, près des cours d'eau, des lacs.

O. ater Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 161.
Habitat: Québec, Ontario, Nouvelle-Ecosse.

74e Genre

ANTHOLESTES Ganglb.

Les espèces de ce genre ont les antennes grêles jusqu'au milieu du thorax. l'abdomen est plus étroit que les élytres et n'est ponctué que par bout. Pas communs.

O. cingulatus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 166. (Leistotrophus.)
Habitat: Québec, Ontario, Colombie-Anglaise.

75e Genre

CREOPHILUS Mannerh.

Les espèces de ce genre sont à peu près nos plus gros staphylins. On les rencontre sous les champignons, les carcasses des petits mammifères, et autres cadavres laissés à découvert.

C. maxillosus Linn.—Syst. Nat. ed. 10. 1758, p. 421.
Habitat: Ontario, Alaska.

Var. villosus Grav.—Col. Micr. Brunsv. 1802, p. 160.
Habitat: Labrador, Québec, Ontario, Manitoba, Alberta, Territoires du Nord-Ouest, Colombie-Anglaise, Alaska, Terre-Neuve, Nouvelle-Ecosse.

76e Genre

THINOPINUS J. Lec.

Mœurs inconnues.

T. pictus J. Lec.—Ann. Lyc. New-York. 5. 1852, p. 216.
Habitat: Alaska, Colombie-Anglaise.

J.

(*A suivre.*)

——:o:——

UNE VENTE A REDUCTION SENSATIONNELLE

On remarquera les offres que nous faisons dans les annonces de la couverture de notre revue.

Nous avons en effet dernièrement " découvert ", dans nos réserves de livres, quelques centaines d'exemplaires de deux ouvrages de Provancher; et pour " clairer " (ainsi que disent parfois quelques-uns de nos braves compatriotes), nous les offrons en vente, au *tiers* pour l'un, et pour l'autre à la *moitié* du prix qu'ils se vendaient lors de leur publication. Le coût de publication ayant doublé et triplé en ces dernières années, les prix (*une piastre* l'exemplaire, *franco*) que nous demandons aujourd'hui pour les volumes en question sont presque. . . scandaleux. Il y a là une occasion, à ne pas laisser passer, de s'assurer la possession de livres de valeur qui à coup sûr ne seront jamais réédités.

Le *Voyage aux Pays tropicaux* (illustré), c'est le journal du voyage que fit l'abbé Provancher aux Petites Antilles dans ses dernières années et où nous eûmes la joie de l'accompagner. Ecrit dans la manière pittoresque de l'abbé Provancher, l'ouvrage est d'une lecture très attachante, et aussi

très instructive par les détails historiques et scientifiques qu'il contient sur ces pays de la zone tropicale.

Les Coléoptères, volume illustré, compact, de près de 800 pages, contiennent la classification et la description des espèces de coléoptères qui se trouvent en Canada. Mais le plus intéressant et le plus important à certain point de vue, c'est qu'il y a au commencement du volume un *Traité d'Entomologie,* le seul qui ait jamais été publié en Canada. Il y est traité au long de l'anatomie et de la physiologie des insectes, qui sont des sujets à peu près inconnus même des gens instruits.

Les deux ouvrages feraient des Livres de Prix d'une valeur exceptionnelle et d'un bon marché. . . impressionnant. Aux maisons d'éducation qui les demanderaient à la douzaine, nous les livrerions, en effet, agréablement *cartonnés,* sans augmentation de prix, c'est-à-dire à une piastre l'ex. (port en plus).

Nous ne disons rien de plus sur le sujet — pour ne pas avoir l'air de faire de la réclame commerciale.

——:o:——

PUBLICATIONS REÇUES

—

—University of Kansas, Lawrence, Kan.

Science Bulletin, Vol. XI, XII.

A signaler dans ces bulletins, qui sont richement illustrés, une étude biologique et écologique des *Hémiptères* aquatiques et semi-aquatiques, par M. H. B. Hungerford, et une monographie de *Cicadellides* du Kansas, par M. P. B. Lawson.

—Dept. of the Interior. Canada.

Natural Resources of Nova Scotia.

Brochure illustrée de 72 pages, où sont étudiées les institutions et les ressources naturelles, Pêcheries, Mines, Forêts, Agriculture, de la Nouvelle-Ecosse.

—Smithsonian Institution. Washington.

(Contributions from the U. S. Nat. Herbarium.) *Revisions of N. Am. Grasses*, by A. S. Hitchcock.

—Secretaria de Industria, Comercio y Trabajo. Mexico.

Boletin Minero. Mai et juin 1920.

—Bureau des Statistiques. Québec.

Statistiques judiciaires pour l'année 1919.

—Société royale de Botanique de Belgique. Bruxelles.

Bulletin. Tome 53, fasc. 2. Juillet 1920.

—C. G. Lloyd. Cincinnati, O., U. S.

Mycological Notes, Nos 48-60. — The *Geoglossaceæ*. — Synopsis of some genera of the large *Pyrenomycetes*.—The genus *Radulum*.—The Myths of Mycology as noted by C. G. Lloyd.—*Xylaria Notes*.—Index of the Mycological writings of C. G. Lloyd, 1916-19.

Etudes très approfondies sur les Champignons de tous les pays. Travail très personnel et très original, où l'on passe sans s'en apercevoir de l'anglais au français et, pour plusieurs non sans perdre pied, même à l'allemand.

—Secretaria de Industria, Comercio y Trabajo. Mexico.

—C. G. Lloyd. Cincinnati, O., U. S.

—*Almanach de l'Action sociale catholique*. 5e année. 1921. 50 sous l'ex., 105, rue Sainte-Anne, Québec.

Articles de choix et très variés, nombreuses et intéressantes gravures, telle est cette publication attendue chaque automne avec impatience par une nombreuse clientèle. Car il y a là de quoi regarder et de quoi lire pour maintes belles heures.

—*Annals of the Missouri Botanical Garden*. April-Sept. 1920.

Ce fascicule contient la continuation de la monographie des *Théléphoracées* de l'Amérique du Nord, par M. E.-A. Burt.

——:00:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Décembre 1920

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 6

Directeur-Propriétaire: Le chanoine V.-A. Huard

L'ENTOMOLOGISTE DU CANADA

—

Nous avions le plaisir d'apprendre, par la livraison d'octobre de l'*Entomological Branch News Letter* (Ottawa), la nomination de notre ami M. Arthur Gibson au poste de " Dominion Entomologist ", devenu vacant par la mort de M. C. Gordon Hewitt.

Comme le dit la publication ci-dessus nommée, M. Gibson est bien connu de tous les entomologistes du Canada et des Etats-Unis. Il a été le premier officier du service entomologique depuis sa création en 1914. Ses principaux qualificatifs scientifiques sont les suivants: membre de l'"Entomological Society " de Londres, de l'"Entomological Society of America ", de l'"American Association for the Advancement of Science "; président de l'"Entomological Society of Ontario "; membre associé de l'"American Association of Economic Entomologists "; directeur du " Canadian Field-Naturalist"; membre de la " Canadian Society of Technical Agriculturists ".

Ancien collaborateur de MM. Fletcher et Hewitt, et relativement jeune encore, M. Gibson continuera longtemps encore une carrière scientifique qui fera grand honneur au Canada.

——:oo:——

QUELQUES INSECTES NUISIBLES AUX ARBRES

—

Pour répondre au désir exprimé par le directeur du *Naturaliste canadien,* nous avons demandé à quelques jeunes naturalistes de préparer quelques articles de vulgarisation entomologique. Tous ont accepté l'invitation avec empressement et nous les en remercions vivement. Nous sommes donc en mesure de présenter aux lecteurs de cette revue, sous le titre qu'on vient de lire, quelques monographies d'insectes nuisibles aux arbres des avenues et des parcs. Bien que le directeur du *Naturaliste* ne puisse s'engager à maintenir une rubrique permanente traitant d'entomologie populaire, il désire encourager de cette façon nos jeunes naturalistes à publier le résultat de leurs observations, les assurant qu'ils trouveront toujours au *Naturaliste* la plus large comme la plus bienveillante hospitalité.

GEORGES MAHEUX,
Entomologiste provincial.

N. B.—Cet entrefilet aurait dû précéder, dans notre dernière livraison, l'étude de M. Landry sur le Némate du Mélèze. *N. C.*

——:ooo:——

UNE VOIX DE L'OUEST AMERICAIN

—

Malgré l'accroc qu'en doit subir notre modestie, nous devons bien enregistrer ici, à titre de document pour l'histoire du *Naturaliste canadien,* ce qu'a dit de nous et de notre publication la *Fortnightly Review* (St. Louis, Mo., U. S.), dans sa livraison du 15 mai dernier, sous le titre: " Some Catholic Editors ". Nous remercions M. Arthur Preuss, le

directeur de la revue de Saint-Louis, de sa bienveillante appréciation. Nous aurions assurément la partie belle, si, à titre d'amicale revanche, nous voulions appuyer, de notre côté, sur les mérites de M. Preuss et de sa publication. Nous nous en abstenons, toutefois, de crainte que l'on ne nous soupçonne de vouloir faire revivre cette " société d'admiration mutuelle " dont il fut beaucoup parlé, à certaine époque, dans la presse canadienne.

Apropos of a claim made in favor of the *Bulletin des Recherches Historiques,* our esteemed friend, Canon V. A Huard, points out, in a letter to *Le Droit,* of Ottawa, that the oldest extant Canadian periodical publication in the French language is the *Annales de la Bonne Sainte Anne,* which is in its forty-seventh year. The second place is held by Canon Huard's own monthly magazine, *Le Naturaliste Canadien,* which was established forty-six years ago and has been edited by the genial Canon for a little over a quarter of a century. This makes Father Huard the doyen of French-Canadian editors.

Who is the senior, in point of service, among the Catholic editors of the United States? Father Phelan is gone, so is Hugo Klapproth, and so is John J. O'Shea. We presume Humphrey J. Desmond of the *Catholic Citizen* is near the top of the column now. The editor of the *Fortnightly Review* has been constantly engaged in Catholic journalism since June, 1890, though his earliest experiences in the profession date back six or seven years farther. He has so long been called " the Benjamin of the Catholic Press " and " the cub editor " that he can hardly realize that he has gradually advanced to a place among the greyheads of the profession. Yet it must be a fact, for we well remember Canon Huard's assumption of the directorship of the *Naturalist Canadien,* which, by the way, enjoys the unique distinction of being the only review devoted to the natural sciences in the French

language outside of France. Before moving to Quebec, where he has since become a provincial, nay, a national celebrity, Father Huard edited a little monthly college paper in Chicoutimi, called *L'Oiseau Mouche,* which we used to read with pleasure, and the like of which we have never seen since. We wish the doyen of the Catholic editors of French Canada a hearty *ad multos annos!*

——:ooo:——

LE ROMAN DE L'ANGUILLE

—

ÉPILOGUE

Notre correspondant M. Macnamara et nous-même avions demandé qu'on fît connaître des témoins oculaires du trajet sur terre des Anguilles. M. l'abbé Burque nous a fourni, le mois dernier, un témoignage de ce genre. En voici un autre qui est de notre ami M. J.-D. Guay, ancien directeur du *Progrès du Saguenay* (Chicoutimi), et qui a publié dans ce journal, ces années dernières, sous le pseudonyme Vieux Pêcheur, des chroniques sportives extrêmement intéressantes, que nous l'avons même prié avec insistance de réunir en volume. Malgré son étendue, nous reproduisons du *Progrès du Saguenay* (2 décembre) l'article de M. Guay, qui est bien le dernier mot sur la question des pérégrinations exercées hors de l'eau par les Anguilles. *N. C.*

" Dédié au *Naturaliste canadien* "

En arrivant d'un voyage en Bretagne, où il m'a été impossible de passer sans faire un peu de pêche avec les braves Bretons dans la baie de Cancale, je trouve, mis de côté pour moi en mon absence, le numéro d'octobre du *Naturaliste canadien* et y lis avec intérêt la communication de M. Chs.

Macnamara. Elle me frappe, mais pas autant que la note du savant rédacteur. Pour la première fois, depuis quarante-cinq ans, je trouve la mémoire de mon ancien professeur de rhétorique, M. l'abbé Huard, en défaut[1] lorsqu'il écrit : " De même que notre correspondant, nous pouvons dire que nous n'avons encore rencontré personne qui ait été témoin de ces trajets sur terre accomplis par les Anguilles ", et plus loin : " Seulement, nous aussi, nous trouvons bien étrange que personne en Amérique n'ait encore vu le phénomène s'opérer ", et plus loin encore : " En tout cas, s'il se trouvait parmi nos lecteurs quelqu'un qui eût été témoin du phénomène ou qui eût connu quelque personne qui l'ait été, nous le prions instamment de vouloir bien nous en informer dans l'intérêt de la science. "

J'accours à l'appel et je vous assure, cher directeur, que je suis ferré sur le sujet que vous désirez éclaircir.

J'ai publié sur *le Progrès du Saguenay*, en 1914, une série d'articles sur la pêche et la chasse qui ont eu l'honneur d'attirer votre attention et même d'être reproduits en partie dans le *Naturaliste canadien*. Il suffit d'y référer pour avoir une réponse bien catégorique à la question posée par M. Macnamara. L'un de mes articles avait pour titre : " l'Anguille portage-t-elle " ? Et je répondais longuement à cette question. Au cours de mon article, je signalais quelques faits constatés alors que j'avais 12 ans, et que je résume aujourd'hui : " En juin, vers 7 heures p. m., une grande marée recouvrit l'écluse que nous avions construite sur le ruisseau de la prison. Lorsque la marée se retira, je constatai qu'un grand nombre d'Anguilles étaient restées captives. Il y en avait de petites, de moyennes et de très grosses. La " bru-

1. Ah ! Notre mémoire ! ... Sa déchéance est telle que nous devons prier notre futur nécrologue de se garder de nous appliquer, le cas échéant, l'ordinaire qualificatif " d'heureuse mémoire ! " *N. C.*

nante " arrivait et je remis au lendemain leur capture. Or le lendemain, à 5 heures du matin, il n'y avait plus aucune trace d'Anguilles dans l'écluse. Ou plutôt, il y avait une trace, bien marquée, bien distincte. Du côté sud de l'écluse, un sentier limoneux, ruban d'argent qui *sentait* l'Anguille, établissait que toutes mes prisonnières avaient portagé et regagné le Saguenay ". Et plus loin je rapporte un autre fait bien plus indiscutable puisque nous avons alors capturé de grosses Anguilles et les avons même mangées avec appétit : " Après souper, nous gagnâmes les deux seules maisons de l'Anse à Pelletier. Il nous fallut traverser d'abord un champ de seigle, et ensuite un champ de sarrazin. M. G. lança tout à coup un cri d'effroi et tomba à la renverse. Il croyait avoir mis le pied sur un serpent. Quelle ne fut pas notre surprise de voir et de capturer une dizaine d'Anguilles, toutes très grosses (environ trois pouces de diamètre), que nous mangeâmes le lendemain matin, non pas à la sauce blanche et au persil comme la Ouananiche de l'abbé Huard, mais au beurre noir. Ces Anguilles portageaient du Saguenay dans la petite rivière de l'Anse à Pelletier." Et plus loin encore j'ajoute : "*La Nature* rapporte que la municipalité de Paris avait un jour fait capturer dans la Seine un grand nombre d'Anguilles pour les transporter dans les étangs du Bois de Boulogne. Or, pendant la nuit première qui suivit, les gardiens du Bois remarquèrent une masse grouillante qui rampait dans l'herbe, dans la direction de la Seine. C'étaient les Anguilles, mécontentes de la nouvelle patrie qu'on voulait leur imposer, qui portageaient. "

Voilà donc plusieurs personnes qui ont vu portager les Anguilles. Ces preuves sont directes, indiscutables et devront satisfaire M. Macnamara, et en outre confirment la prétention du *Naturaliste* que les Anguilles portagent la nuit.

J'ai d'autres documents, non moins probants, s'ils ne sont pas aussi directs.

Vous avez peut-être été surpris de voir que je commence cet article en parlant de la Bretagne que je viens de visiter. C'est que je vais aller chercher là la preuve indirecte incontestable que l'Anguille portage. Les faits que je rapporte ne sont pas particuliers à la Bretagne, mais c'est là que je les ai recueillis.

A Paramée, à Saint-Ideuc,à Saint-Coulomb, une ville et deux bourgs situés au fond de la baie du Mont Saint-Michel, entre Saint-Malo et la merveilleuse abbaye de ce nom que j'ai eu le plaisir de visiter lors de mon récent voyage, il y a de vastes étangs ; même, entre Saint-Ideuc et Saint-Coulomb, l'un de ces étangs sert exclusivement à alimenter la population de Saint-Malo d'eau potable par une longue conduite en fonte.

Or, il arrive que, tous les trois ou quatre ans, l'administration de ces étangs les vide complètement pour en faire le grand nettoyage. On les met complètement à sec et la population en profite pour aller tuer et capturer de grandes quantités d'Anguilles qui y séjournent. Toutes vont au chaudron ou en salaison. Après le grand ménage du bassin, alors qu'on le remplit, il n'y reste plus une seule Anguille. Et après trois ou quatre ans, elles y sont de nouveau en abondance. Peut-on citer une preuve plus éloquente que ces Anguilles portagent ?

Au cours de mon voyage, je crois que c'est sur le Rhin, il m'est tombé sous la main une revue française, une *étude sur l'Anguille, poisson mystérieux, et ses troublantes migrations!,* dont j'ai fait quelques découpures fort intéressantes. Cette étude est signée par Louis Roule, professeur, si je me rappelle bien, à un muséum d'histoire naturelle. Voici les extraits de cet article qui ne manqueront pas d'intéresser vos lecteurs :

" On a fait naître les Anguilles de la vase des étangs. On les a fait éclore dans le corps de diverses espèces de poissons d'eau douce, tanches ou goujons. On a supposé qu'elles étaient hermaphrodites et qu'elles se fécondaient elles-mêmes. On a admis qu'elles étaient vivipares, et qu'elles mettaient au monde leurs petits tout vivants. On a inventé d'autres hypothèses, plus extraordinaires les unes que les autres. Or, s'il est exact que certains poissons, et les Anguilles elles-mêmes, portent parfois dans leur corps des petits animaux filiformes, on sait aujourd'hui que ces derniers sont tout simplement des vers parasites et nullement des Anguilles à l'état embryonnaire.

" En revanche, on connaît depuis longtemps plusieurs habitudes régulières de l'Anguille, tendant à montrer que sa vie complète dépasse le domaine des eaux douces et des eaux saumâtres littorales pour empiéter sur celui des eaux marines du large. A l'automne s'effectue, dans les rivières, le phénomène dit de la descente ou de l'avalaison ; les Anguilles, souvent peletonnées à plusieurs, descendent les cours d'eau jusqu'aux embouchures, et vont à la mer ; les rivières se dépeuplent ainsi, annuellement, d'un certain nombre de leurs habitants. Par une disposition inverse, en hiver, et surtout au printemps, les embouchures sont envahies par une quantité prodigieuse d'Anguilles minuscules venant de la mer, cherchant à se glisser dans les eaux saumâtres des étangs littoraux ou des estuaires, dans les eaux douces des fleuves, et y pénétrant effectivement. Ce phénomène est connu sous le nom de montée, aussi régulier que celui de la descente, et revenant chaque année, à la même date, réparer la perte causée par le voyage à la mer, et remplacer les grandes Anguilles beaucoup plus nombreuses qui ne demandent qu'à grandir à leur tour. Si l'un dépeuple, l'autre repeuple. "

Et l'auteur conclut, avec un célèbre abbé naturaliste dont j'oublie le nom, que l'Anguille ne se reproduit pas en eau douce et que l'existence complète de toute Anguille comprend trois étapes successives, conduites en des milieux différents, et comme trois vies distinctes : une première vie, larvaire, qui se passe au large, dans les profondeurs océaniques ; une deuxième vie, de croissance, qui s'effectue dans les eaux douces et saumâtres du continent ; une troisième vie, reproductrice, qui s'accomplit exclusivement en mer, où l'individu est obligé de retourner pour assurer la propagation de l'espèce.

Et M. Roule confirme aussi que l'Anguille portage par les lignes suivantes : " Elles s'introduisent dans les fleuves, et les remontent progressivement, ainsi que leurs affluents ; elles *nagent ou rampent au long des berges.* Celles-là poussent toujours en avant sans rétrograder ; c'est grâce à elles que les eaux éloignées de la mer sont peuplées en permanence d'un monde d'Anguilles.

" Tout en s'alimentant ainsi, et en grandissant, l'Anguille se déplace, va et vient dans l'eau, et même hors de l'eau. Une remarquable conformation de ses organes respiratoires, la petitesse et la mobilité de ses ouïes, c'est-à-dire des orifices qui font communiquer ces organes avec le dehors sur les côtés du cou, lui permettent d'y emmagasiner de l'humidité, et, ainsi munie, de sortir de son milieu ordinaire, pour progresser sur le sol en *rampant à la manière d'un serpent.* Les Anguilles agissent de la sorte pendant *les nuits pluvieuses,* lorsque la *terre trempée; battue par l'eau,* leur offre des facilités qu'un sol desséché ne présenterait pas. Il n'est pas rare, dans la belle saison, d'en trouver *parmi les prairies,* ou les guérêts, arrêtées dans cette course à travers champs qu'elles comptaient reprendre la nuit d'après. Elles vont *ainsi de ruisseau en ruisseau, de mare en mare;* elles amplifient sans cesse le

domaine qu'elles occupent, penètrent partout, grâce à cette singulière facilité de déplacement et à leur propriété de résistance vitale. C'est par ce moyen que certains individus réussissent à s'introduire dans les mares isolées, dans des puits. "

Parlant de la ponte, M. Roule établit qu'elle se fait dans les profondeurs de l'océan, que l'Anguille est ovipare, que sa fécondation est extérieure, que ses œufs sont fort petits et que chaque femelle en produit un million et même davantage. Il affirme que ces Anguilles, après la reproduction, ne reviennent pas de la mer et il croit même qu'elles meurent après le frai.

En Europe, sur la côte de la Méditerranée surtout, on capture des Anguilles au moyen de bordigue, palissades emboîtées les unes dans les autres, de manière à former un parc divisé en compartiments anguleux et communiquant entre eux par un étroit passage ménagé à leur sommet. (C'est en grand ce que nous faisons ici en petit à la décharge de nos lacs.) Les Anguilles passent de l'un à l'autre jusqu'au dernier d'où elles ne savent pas sortir. On les capture vivantes et on les expédie sur des barges contenant beaucoup d'eau, surtout en Grèce et en Italie. La même chose commence à se pratiquer dans notre pays. Tout récemment, un remorqueur partait de Québec avec cinq barges à sa suite, chargées d'Anguilles vivantes, qu'il allait conduire à New-York, où ces poissons font les délices des nations latines, à condition qu'ils soient vivants. Pour ces latins, l'Anguille est un mets national, un peu ce que sont pour nous, à Noël et au jour de l'an, l'oie et le dindon.

J.-D. GUAY.

Chicoutimi, 1 décembre 1920.

——:OOO:——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(*Continué de la page 117.*)

—

Le Setter (Chien couchant)

Tous les *setters* ont un pelage soyeux, aplati, et des queues en plume inférieurement, au lieu que tous les *pointers* sont à pelage court et à queue lisse. Du reste, ils ressemblent à ces derniers en apparence physique, en caractère et en action. Jadis, quand on chassait au filet, on accoutuma cette race à s'écraser par terre, plutôt qu'à s'arrêter net comme le *pointer*, afin qu'on pût jeter le filet par-dessus lui sur l'oiseau ou le gibier. Ceci explique son nom.

On distingue deux variétés principales de *setters:* le *setter* anglais et le *setter* irlandais. L'anglais est plus gros et plus fort, l'irlandais est plus léger et plus délicat. Le premier est principalement blanc tacheté ou piqueté de noir et d'orange; le second est rouge acajou ou rouge brique uniforme. Le *setter* écossais est le même que l'irlandais.

On trouve encore dans le nord de l'Angleterre le *Gordon setter,* qui est tout noir avec des mâchoires pendantes couleur de tan, et en Russie le *setter* russe qui est blanc et noir, a le museau couvert de poil et une longue robe de poils nattés.

On remarque, dans toutes les expositions canines, que le *setter* irlandais ou écossais est le plus admiré, parmi tous les autres chiens de cette classe.

Les Terriers

C'est ici que nous devons étudier la singulière anomalie qui existe parmi les Terriers. Cette anomalie consiste en ce

que, dérivés des Griffons, les Terriers devraient tous en avoir les caractères, notamment celui du long poil plus ou moins hérissé et celui des oreilles plus ou moins rabattues. Or, les plus fameux de cette tribu sont à poil ras et oreilles droites, et tiennent beaucoup plus du Dogue que du Griffon.

La souche de tous les Terriers, d'après les auteurs anciens, est le Griffon ratier que nous avons étudié à la page 83 du 46e volume du *Naturaliste canadien.* Ainsi, à l'origine, l'animal qu'on appelle aujourd'hui *Bull terrier,* le plus célèbre de toute la tribu, devait-il être revêtu d'une toison de Griffon. Comment l'a-t-il perdue? Par des croisements multipliés avec le Bouledogue. Et de la même façon ont été produits le Terrier de Boston et le Terrier noir et feu (*black and tan*), qui constituent les principales variétés de la première catégorie, celle des Terriers-dogues; alors que tous les autres Terriers sont de la deuxième catégorie, celle des Terriers-griffons.

Première catégorie de Terriers.—Les Terrier-Dogues
Le Bull terrier

Issu du Griffon-ratier et du Bouledogue, le Bull terrier est très fort, très actif, très tenace et très intelligent. Il est blanc pur avec le nez noir. Il a le museau long avec de puissantes mâchoires. Ses oreilles en pointe sont à pic; son poil est ras comme celui du Bouledogue. Son corps est compact, splendidement musclé, fait pour la lutte. Aucun autre chien n'a pour lui de terreurs. Il se bat jusqu'à la fin sans crier, quelque maltraité qu'il soit. Son aptitude spéciale est la lutte contre les rats, ainsi que nous l'avons déjà vu. Une singularité paradoxale de ce chien est que son œil petit, oblique, triangulaire, combiné avec la couleur de sa face et la forme de son museau, donne à sa tête une vague ressem-

blance avec celle du cochon.—Le petit Terrier anglais n'est qu'une variété du *Bull*, quoique plus ancienne probablement. La différence est dans la taille et la couleur ; car le petit est tout noir ou tout blanc.

Le Terrier de Boston

Provient du *Bull terrier* par des croisements avec le *Beagle*, croisements qui le firent de plus en plus s'écarter du double type dogue et griffon, pour ne laisser subsister qu'une forme raffinée du Bouledogue, par l'élimination des monstruosités de celui-ci. La tête est large et carrée, le nez court, mais non contracté ; les mâchoires sont égales ; la démarche est facile sur des pattes à pose normale ; la face est très ressemblante à celle de l'ancien Carlin, le *Pug* des Anglais ; il lui ressemble aussi par son corps très compact : ce qui nous permettrait de l'appeler le Carlin ou *Pug* moderne. Sa robe est courte, douce et luisante ; ses oreilles sont à pic et proéminentes quand elles ne sont pas taillées ; sa queue est droite ou tordue, et portée bas ; sa couleur est un mélange de noir et de blanc par grandes taches irrégulièrement dispersées. Il est très commun et en très grande estime, surtout auprès des dames et des vieilles demoiselles. Il est douillet et sans la moindre malice.

En réalité, le Terrier de Boston est une race différente de celle du Carlin ; car celui-ci a les oreilles demi-tombantes et la queue enroulée en trompette ; puis son pelage est d'un jaune fauve : caractères qu'on ne retrouve pas dans le premier. On peut dire des deux cependant que ce sont deux espèces de petits Bouledogues.

Voici l'origine du Terrier de Boston :

En 1891, plusieurs propriétaires de cette race nouvelle, érigés en " Club américain du *Bull terrier* de Boston ", de-

mandèrent à l'"American Kennel Club" de New-York l'enregistrement de leur société; mais, à leur grande surprise, on leur refusa cette faveur en donnant pour raison que leur nouveau chien n'était plus un *Bull terrier.* Ils offrirent de changer le nom en celui de *Boston Terrier.* La proposition fut agréée à New-York, et le nom nouveau resta à la nouvelle race qui devint célèbre et connue partout sous ce nom-là.

Le Terrier noir et feu (black and tan)

On l'appelle aussi Terrier de Manchester, parce qu'il est originaire de cette ville en Angleterre. Dérivé aussi lui du Griffon ratier il est devenu à poil ras et lisse, comme les deux précédents, à force de croisements avec d'autres races ayant ces derniers traits.

C'est un petit chien de 16 à 20 livres, haut de 18 pouces au plus, magnifiquement conformé, à lignes aussi nettes que celles du Lévrier à qui il ressemble fort par son élégance et le dégagé de sa démarche. Il est entièrement noir, à l'exception du fauve qui paraît sur les mâchoires, la gorge, la poitrine, l'intérieur des oreilles et des jambes, le dessous de la queue à la racine, et certaines taches au-dessus des yeux et sur les joues. Son pelage est court, dur et brillant.

Une variété de cette race est tellement petite que ce n'est plus qu'un chien bijou, peut-être le plus petit de tous les chiens. Un jour, à Montréal, sur la rue Notre-Dame, nous en avons vu un dans la main d'une dame, confortablement assis sur son gant.

Il existe aussi en Allemagne une autre variété de Terrier *black and tan*, très remarquable, qu'il est difficile de ne pas mentionner ici en passant. C'est le *Terrier Dobermann,* ayant absolument tous les caractères du *black and tan* ordi-

naire, mais plus gros. Il est même plus gros que le *Bull terrier*. L'usage est de lui couper la queue très courte. Il a un splendide port, plein de dignité et de distinction. Il fait un admirable chien de police. Chien d'un seul homme, il ne s'attache qu'à son maître. Par sa robe luisante et le charme de son œil, il est un des plus beaux chiens du monde parmi toutes les variétés à poil ras.

Le Chihuahua

A titre de curiosité, nous mentionnerons ce petit chien afin qu'on le reconnaisse en cas de rencontre. Il est originaire de la ville mexicaine dont il porte le nom. Il jouit d'une certaine célébrité.

C'est un tout petit chien, d'apparence tout-à-fait singulière, ne pesant souvent qu'une livre et demie, et pouvant tenir dans la main d'une personne; une miniature de Terrier-dogue. Il est donc à poil ras. Il est blanc ou crème. Il se distingue par son corps en fuseau, par sa tête en forme de pomme, ses oreilles longues, larges et fermement dressées, enfin par ses yeux clairs et proéminents.

Le Chien du Labrador

Il nous reste les Epagneuls et les Griffons. Nous reviendrons un peu sur le Chien du Labrador.

Dans l'opuscule cité plus haut, *The hauling dog in Canada,* il est dit positivement que le Chien du Labrador n'est autre chose que le Chien des Esquimaux. D'un autre côté, Brehm (*La vie des animaux*) nous parle de ce chien comme d'une race distincte et différente. Il la représente avec les traits de l'Epagneul à l'instar du Terre-neuve: tandis que le chien décrit par M. Lindsay, " nez pointu, oreilles

à pic, long poil et queue touffue ", est bien effectivement le Chien des Esquimaux.

Pour concilier cette divergence, il suffit d'admettre que les deux races de chiens existent conjointement au Labrador. En effet le " National Geographic Magazine " nous apprend que la souche du Chien d'eau, ou *Retriever,* est un Chien du Labrador d'assez forte taille, à petites oreilles, à pelage noir, croisé avec le Setter anglais, et que ce chien d'origine " existe encore comme race distincte et reconnue ". Voilà bien notre Chien spécial du Labrador. Quant aux Chiens des Esquimaux, rien de plus naturel qu'ils coexistent avec l'autre en grande quantité.

Sur la foi de Brehm encore, nous avons dit que le Chien du Labrador atteint jusqu'à quatre pieds de hauteur. Brehm cite un seul individu, Rollo, appartenant à une dame irlandaise, qui avait une telle taille. D'un autre côté, le *Magazine* ci-dessus nous assure que le Lévrier irlandais, le *Wolfhound,* avec ses 36 pouces de hauteur, est le plus grand de tous les chiens. Il faut supposer alors, s'il n'y a pas d'erreur dans les chiffres de Brehm, que la hauteur extraordinaire de quatre pieds n'a été atteinte que très rarement, sinon légendairement, dans des cas particuliers, par certains Chiens du Labrador, et que la hauteur normale de cette race ne doit guère dépasser beaucoup celle des Chiens des Esquimaux et des Terre-neuve.

Le Pekingese

Aux Epagneuls d'agrément déjà mentionnés, nous devons en ajouter deux autres, aujourd'hui très connus et très populaires : le *Pekingese* et l'Epagneul du Japon.

Le *Pekingese,* ou chien de Pékin, ou Epagneul de Chine, est le bijou de l'Orient. C'est une petite créature délicate, sensible, non moins exclusive dans ses affections que ses

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Janvier 1921

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 7

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

INJECTIONS DANS LES PLANTES POUR AUGMENTER LEUR RENDEMENT

—

Des essais d'augmentation du rendement des fruits des arbres en culture ont été faits un peu partout et sous les formes les plus variées, non seulement par les gens du métier, pépiniéristes, arboriculteurs, horticulteurs et autres, mais aussi par des chercheurs en cabinet, chimistes, botanistes, etc.

Les botanistes russes ont étudié les premiers les effets des injections faites dans les plantes, mais c'est le professeur Petit, de Paris, qui en a fait l'application dans un but agricole. Quand l'auteur était directeur de la station agronomique du Mexique, il y entreprit en 1912 une série d'expériences pour se rendre compte de la valeur pratique de ces injections. Un vieux poirier qui se couvrait de fleurs chaque année, mais ne donnait jamais de fruits, fut soumis au traitement suivant. Un peu au-dessus du sol, le tronc d'arbre fut perforé jusqu'à la zone des faisceaux fibro-vasculaires, et l'on inséra dans le trou un petit tube de verre, qui communiquait, au moyen d'un tuyau de caoutchouc, avec le fond d'un récipient placé à 1 m. 50 au-dessus du sol, contenant la solution nutritive suivante : eau, 18 litres ; sulfate de fer, 19

grammes; nitrate de soude, 10 grammes. L'arbre absorba la solution en trois jours environ. Le mois suivant, ses feuilles étaient plus grandes et plus brillantes que celles des témoins (deux autres vieux poiriers qui, comme lui, fleurissaient abondamment, mais ne donnaient pas de fruits), et il noua de nombreux fruits, qui se développèrent très bien; quant aux témoins, ils n'en donnèrent aucun.

En 1913, opérant toujours sur un poirier stérile, M. Calvino employa la solution suivante: eau, 20 litres; superphosphate, 5 grammes; sulfate de phosphate, 5 grammes; nitrate de soude, 5 grammes; sulfate de fer, 5 grammes. Le poirier absorba plus de 50 litres de cette solution à l'époque où la floraison était imminente; celle-ci fut vigoureuse et il y eut des fruits. Un lilas, greffé sur troène et soumis au même traitement, eut une floraison beaucoup plus abondante et vigoureuse.

Cette méthode opératoire ouvre de nouveaux horizons: injection chez les plantes de virus atténués de maladies bactériennes; injection de substances végétales (camphre, etc.), pour donner de la vigueur à la végétation; injection d'une solution du produit demandé à la plante (par exemple de sucre chez la canne à sucre), pour créer l'« habitude à la substance », et obtenir ainsi des variétés plus productives, etc.

M.-F. Taboury.

(*Courrier horticole.*)

——:000:——

RECENTE DECOUVERTE DU SQUELETTE D'UN MONSTRUEUX REPTILE VOLANT

—

Le squelette d'un reptile volant, d'une grandeur énorme, probablement la plus grande créature volante qui ait existé

sur la terre, vient d'être placé en exhibition au Musée d'histoire naturelle de New-York. Ce monstre devait, espèce d'hydroplane antéhistorique, voyager largement sur les mers. On étudie, avec le plus vif intérêt, le mécanisme de son vol, dans l'espérance d'y trouver des lumières sur les problèmes de l'aréonautique moderne.

C'est un Ptéranodon, à bouche dépourvue de dents ; l'étendue de ses ailes, de pointe à pointe, était de 16 pieds. Avec son corps diminutif, ses pattes postérieures grêles, et son petit moignon de queue, il n'était, en quelque sorte, que aîles et têtes, et pesait, par conséquent, moins que notre Condor qui jouit lui-même d'une très grande envergure.

Ce magnifique spécimen a été trouvé par Handel T. Martin, conservateur du Musée géologique de l'Université de Kansas, dans des lits de craie de la rivière Smoky Hill. Il est unique. Nul autre musée, dans l'univers, ne possède de représentant de cette espèce.

B.

——:oo:——

RAYONS A MIEL... EN ALUMINIUM

—

Les abeilles déposent le pollen et le miel des fleurs, ainsi que les œufs du couvain, dans des alvéoles superposés, construits avec la cire. La cire n'est pas, comme le pollen et le miel, recueillie sur les fleurs, mais fabriquée de toutes pièces par l'animal ; elle est sécrétée par des glandes disposées sur la paroi ventrale de l'abdomen, et sort sous forme de petits feuillets que l'animal saisit avec ses pattes et pétrit avec ses mandibules en la mélangeant avec sa salive, avant de la fixer à la place voulue. Les alvéoles s'ouvrent sur les deux faces d'une sorte de gâteau ou plaque verticale.

Dans les ruches modernes à cadres mobiles, quand on a enlevé un gâteau garni de miel, on remet à la place, tantôt un gâteau de cire vide de son miel, tantôt un cadre garni d'une feuille de cire gaufrée, c'est-à-dire sur laquelle sont imprimés mécaniquement des rudiments d'alvéoles, et les abeilles, trouvant leur travail de reconstruction préparé, n'ont plus qu'à pétrir et étirer les parois des alvéoles jusqu'aux dimensions voulues.

Voici que, depuis quelque temps, on préconise, aux Etats-Unis, des gâteaux ou rayons en aluminium : une mince feuille d'aluminium est employée en place de cire et gaufrée avec le même rouleau qui sert à gaufrer le feuilles de cire.

Egalement en Nouvelle-Zélande, le département d'Agriculture a fait expérimenter les gâteaux en aluminium.

Il paraît que les abeilles acceptent immédiatement le rayon métallique, et y déposent aussi bien le couvain que le miel.

(*La Croix,* Paris.)

——:ooo:——

SUR UN LIVRE NOUVEAU

—

An Introduction to Entomology, par J. H. Comstock, professeur émérite à l'Université Cornell.

Le nom de Comstock est familier à tous ceux qui s'occupent d'entomologie. Comme professeur, nul plus que lui n'a travaillé à organiser sur une base solide l'enseignement de la science des insectes. Ce qui se voit aujourd'hui à Cornell est le résultat de quarante années d'études, de recherches. Pas un instant le savant professeur n'a connu le repos, tel qu'on le conçoit généralement. S'il s'est volontairement éloi-

gné de sa chaire pour faire place à quelque-uns de ses plus brillants élèves, il n'a pas pour cela quitté le champ de l'entomologie. Tout au contraire, depuis sa retraite de l'enseignement, le professeur Comstock n'a pas cessé d'enrichir nos bibliothèques scientifiques de ses nombreux volumes, fruits de ses longs et fertiles travaux. Absorbé par le professorat pendant plus de trente années, l'éminent naturaliste, en dépit d'un travail opiniâtre et d'un infatigable zèle, n'avait eu que le loisir de publier son manuel d'entomologie, devenu classique, et quelques études disséminées dans de multiples revues. Mais toujours il poursuivait activement ses recherches, accumulait connaissances, faits, découvertes. Dirigeant les travaux de ses élèves vers des sentiers non encore battus, ou les guidant à élucider certains points obscurs, le professeur multipliait ses sources d'information et élargissait rapidement le cercle des connaissances touchant les hexapodes. On peut voir aujourd'hui, à la bibliothèque entomologique de l'université Cornell, à côté des rayons couverts d'ouvrages fort nombreux et écrits dans une dizaine de langues, une section entièrement remplie de manuscrits. C'est le résultat d'études spéciales faites par plus de deux cents élèves sur des points de morphologie ou de systématique. C'est véritablement une mine que le lent travail des ans a accumulée là sous l'impulsion du professeur Comstock. L'observateur renseigné peut apprécier ainsi la valeur de son enseignement. Si le programme des études entomologiques de l'université Cornell lui révèle la multiplicité des cours, la bibliothèque montre de quel puissant arsenal disposent les élèves et combien ils savent en profiter. Après une visite à Cornell, le Dr Marchal, membre de l'Institut et directeur de la Station Entomologique de Paris, écrivait : " En aucun point du monde il n'existe pour les sciences biologiques, et, en particulier pour l'entomologie, un enseignement qui ap-

proche par son étendue et son organisation de celui qu'on donne dans ce centre universitaire (Cornell)." Cet enseignement est entièrement l'œuvre de Comstock ; il se partage en trois grandes sections : morphologie des insectes ; classification ou entomologie systématique ; entomologie économique. Des cours sont distribués en élémentaires et supérieurs ; la biologie générale leur sert d'introduction.

Le nouveau livre du professeur Comstock, qu'il appelle modestement Introduction à l'Entomologie, se partagera vraisemblablement aussi en trois parties : morphologie, classification, entomologie appliquée. Pour l'instant la "Comstock Publishing Company" offre aux entomologistes la première tranche de l'ouvrage, soit un volume de 220 pages. L'auteur y traite exclusivement " de la structure et des métamorphoses des insectes ".

La multiplicité des formes hexapodes rend l'étude de leur morphologie très compliquée. Jusqu'à présent bien peu de naturalistes avaient songé à faire une étude complète de l'anatomie interne et externe des insectes. Sauf Henneguy et Berlese, l'immense majorité des anatomistes s'était attachée à percer les mystères de tel ou tel insecte en particulier. Lyonet, dans son " traité de la Chenille qui ronge le bois de Saule" et Swamerdam, dans ses études sur l'Abeille, avaient, les premiers presque, tracé la voie. Ils furent suivis par de nombreux adeptes, dont les plus célèbres sont aujourd'hui Henneguy, Berlese, Snodgrass, Crampton, Folsom, Kellogg, Silvestri et Comstock.

L'auteur entreprend, dans son traité, de faire un exposé général des connaissances actuelles sur la morphologie des insectes. Sa longue expérience, ses multiples travaux, sa science histologique lui ont permis de juger les systèmes, de vérifier les avancés et de donner, en définitive, sur la structure du corps des insectes une vue d'ensemble complète.

Il convenait tout d'abord, de bien définir la place qu'occupent les insectes dans le monde zoologique. C'est ce que fait l'auteur en consacrant le premier chapitre de son ouvrage aux animaux les plus rapprochés des hexapodes. Les différentes classes des arthropodes défilent sous les yeux du lecteur avec leurs caractères de ressemblance ou de dissemblance; des tables analytiques, basées sur le système dichotomique, viennent faciliter la classification.

Au chapitre second nous commençons l'étude de l'anatomie externe. C'est tout d'abord l'analyse de cette carapace qui recouvre les insectes et qui constitue leur squelette. Puis on passe en revue les segments et leur division en sclérites: tête, thorax et abdomen avec leurs appendices respectifs. A remarquer les pages où l'auteur traite des ailes et où il résume ses théories et déductions déjà parues dans son récent ouvrage "The wings of insects". Cette théorie comstokienne a servi, comme on le sait, de base à un nouveau système de classification des insectes, des Lépidoptères en particulier. Avec l'aide du professeur Needham, Comstock a trouvé dans la position et le nombre des nervures des ailes des constantes pour les ordres, genres et espèces qui aident puissamment à fixer l'identité d'un insecte donné et éliminent les erreurs et les divergences d'autrefois. Ce système tend à se populariser rapidement, du moins en Amérique. Bientôt, nous l'espérons, il sera le seul en honneur et les entomologistes salueront avec plaisir le jour où ils seront débarrassés des systèmes disparates qui ont cours dans la littérature entomologique. Cet essai d'uniformisation des systèmes rend déjà de grands services aux entomologistes systématistes, et c'est un des plus beaux titres de gloire du savant qui l'a patiemment découvert et agencé.

L'auteur consacre plusieurs pages aux organes par lesquels les insectes font entendre des sons. Ce sujet obscur est ici exposé en pleine lumière; on y trouve les détails les

plus intéressants sur la construction et la mise en opération des divers types d'organes de stridulation. Et cela met fin à l'interminable kyrielle de suppositions qui avaient cours autrefois, aux théories fantaisistes qui circulaient partout.

L'auteur scrute ensuite les tissus et les organes que renferme cette enveloppe extérieure. Lyonet est resté le grand maître de l'anatomie interne, du moins pour ce qui est des muscles. Ses longues recherches sur la larve du *Cossus ligniperda* lui permirent du publier, en 1762, un ouvrage remarquable, accompagné de planches d'une scrupuleuse exactitude et d'une étonnante clarté. Comstock résume les travaux des meilleurs anatomistes sur ce point. Il s'attarde davantage à l'étude du canal alimentaire et de ses appendices. Cet organe tient dans le corps d'un insecte une place prépondérante, si bien qu'en certains cas il semble remplir seul la cavité abdominale. Par ordre d'importance, vient ensuite l'appareil respiratoire. Celui-ci diffère entièrement de celui des vertébrés. Ici, l'air n'est pas concentré dans un sac (poumons) où le sang vient se purifier. Le système respiratoire plus compliqué pénètre partout et lance dans toutes les directions ses trachées ramifiées; c'est l'air qui va au-devant du sang et cela simplifie de beaucoup les organes de la circulation. En effet, rien de plus élémentaire que le cœur d'un insecte: c'est une sorte de poche allongée, avoisinant la surface dorsale, fermée à l'extrémité postérieure, terminée à l'avant par l'aorte ouverte et munie sur les côtés de valves aboutissant à des ventricules. Pas de veines, pas d'artères; le sang n'est pas contenu comme chez les mammifères; il circule en toute liberté, mais suivant certaines directions, dans la cavité du corps où il rencontre les trachées chargées d'air.

Le système nerveux assez simple se compose de ganglions d'où émanent des ramifications qui vont porter la sensibilité dans toutes les parties du corps. On a discuté longtemps

sur le siège des organes des sens chez les insectes. C'est probablement à l'heure actuelle la partie de l'insecte que l'on connaît le moins. Pour certains sens, la question est vite réglée; ainsi il est indubitable que la vue réside dans les yeux composés de mille facettes et les ocelles. Les organes de l'ouïe et de l'odorat prêtent davantage à discussion. Toutefois, on a réussi à trouver chez certains insectes l'endroit précis où se rencontrent ces organes. Les patientes observations du grand Fabre ont aidé énormément à perfectionner nos connaissances sur ce point. Les organes de la reproduction ont été l'objet d'études approfondies à tel point que, pour certaines espèces aux caractères extérieurs identiques, ces organes servent de base de classification. C'est dire que ce chapitre en traite de façon complète.

La dernière partie traite des métamorphoses des insectes. Sujet du plus haut intérêt que celui de ces transformations que subissent ces petits êtres. Par quel procédé, par quelles mutations successives une répugnante chenille devient-elle élégant papillon? L'auteur donne la clef du mystère et nous fait suivre la série des développements du type ordinaire et de ses déviations, chez les insectes à métamorphoses, tant complètes qu'incomplètes. C'est surtout dans le développement des appendices, antennes, pattes, ailes, pièces buccales, organes génitaux, qu'on peut suivre plus clairement le processus de multiplication et d'orientation nouvelle des cellules vitales. Car, la chenille, par exemple, est dépourvue d'ailes, mais elle possède, en elle-même, les éléments nécessaires à leur fabrication. On voit apparaître après la dernière mue de la larve les histoblastes, parfois plus tôt. Ces épaississements de l'hypoderme forment ensuite une pochette, sorte d'invagination du cuticule et des tissus sousjacents. Peu à peu, au cours de la nymphose, ces invaginations s'élargissent en plaques de plus en plus minces; quelques mi-

nutes après la libération définitive ces excroissances se durcissent et deviennent des organes délicats de locomotion. Les histologistes ont réussi à suivre pour ainsi dire pas à pas les mutations et les métamorphoses des insectes au fur et à mesure de leur développement. Le résultat de leurs patientes recherches démontre clairement que la nature n'agit pas par soubresauts mais procède lentement, aussi bien chez l'insecte qu'ailleurs.

Le livre se termine par une bibliographie des ouvrages consultés par l'auteur. Nous souhaitons grand succès au nouveau traité du professeur Comstock. Son livre remplit un vide dans nos bibliothèques, et met à la portée de l'étudiant en entomologie un exposé complet, bien que succinct, des connaissances actuelles sur l'anatomie des insectes et leur développepment. Et nous attendons avec impatience la publication de la seconde partie. Nous n'aurons pas la suffisance de juger cette œuvre non plus que son auteur ; et si nous le félicitons, c'est de continuer à rendre de signalés services à la cause de l'enseignement des sciences naturelles, à leur diffusion, à leur application raisonnée.

Nous avons tenté de faire connaître aux lecteurs du *Naturaliste canadien* " un livre unique " ; ils seront les premiers à s'en convaincre, s'ils s'avisent de se le procurer. L'abondance et la perfection de son illustration facilitent énormément la compréhension du texte. On peut se procurer " An Introduction to Entomology " chez McClelland & Stwart, à Toronto, ou à la Comstock Publishing Co., à Ithaca, N. Y.

GEORGES MAHEUX,
Entomologiste provincial.



MONOGRAPHIE DES MELASIDES DU CANADA

(*Continué de la page 88.*)

—

Genre V.—Dromæolus Kies.

Caractères génériques : Corps oblong, plus ou moins allongé, subcylindrique, et en général médiocrement convexe en dessus. Tête médiocre, convexe, assez profondément enfoncée dans le prothorax; dernier article des palpes maxillaires comprimé, fortement sécuriforme; antennes médiocres, filiformes, quelquefois légèrement dentées, à premier article subcylindrique, allongé, légèrement arqué, aussi long ou même plus long que les deux suivants réunis. Sillons antennaires marginaux limités en dehors par le bord externe tranchant du pronotum, beaucoup plus étroit que le triangle des propleures, parallèle, terminé postérieurement par une fine ligne ou rebord très oblique faisant suite à son bord interne et ne le fermant pas en arrière. Lames des hanches postérieures assez étroites, plus ou moins anguleusement dilatées en dedans et rétrécies en dehors à partr du sommet de l'angle.

Il est facile de voir que les lignes de démarcation entre ce genre et le précédent ne sont pas très nombreuses, ni très étendues. On devra, dans chaque cas, faire un examen minutieux des sillons antennaires. Toutefois, il sera toujours facile de reconnaître *D. cylindricollis* Say, de *Deltometopus amœnicornis* Say, espèces se ressemblant par le faciès, la couleur et la taille, mais se distinguant l'une de l'autre par les élytres, très distinctement striés chez celui-ci et vaguement, ou même nullement chez celui-là.

TABLEAU DES ESPÈCES

a. Sillons antennaires thoraciques peu profonds, leur côté interne mal délimité.

b. Triangle des propleures au moins deux fois aussi long que large; dessus du corps luisant; pubescence à peine visible.

6. nitens.

bb. Triangle des propleures moins de deux fois aussi long que large; dessus du corps subopaque; élytres vêtus, dans son tiers antérieur, d'une pubescence longue et dense, de couleur plus pâle.

7. basalis.

aa. Sillons antennaires thoraciques profonds, leur côté interne parfaitement délimité dans toute leur longueur.

c. Elytres visiblement striés.

d. Elytres faiblement striés, à ponctuation moins rugueuse; pubescence très courte mais distincte.

8. Harringtoni.

dd. Elytres à stries profondes, à ponctuation rugueuse, à pubescence nulle.

9. striatus.

cc. Elytres n'offrant qu'une strie parallèle à la suture, à ponctuation forte mais non rugueuse, à pubescence assez longue, surtout sur les côtés, mais non très dense.

10. cylindricollis.

6. *Dromæolus nitens* Horn.—Corps oblong, parallède, se rétrécissant à partir du tiers postérieur, noir, peu luisant, avec pubescence extrêmement courte et à peine distincte. An-

tennes brunes, dépassant quelque peu les angles postérieurs du thorax, minces, à peine dentées en scie, le deuxième article aussi long que le quatrième, le troisième aussi long que les deux suivants, le onzième une fois et demie aussi long que le précédent; tête convexe, assez densément mais non rugueusement ponctuée. Thorax un peu plus long que large, ses côtés presque droits en arrière, arqués au tiers postérieur, surface médiocrement convexe, avec une dépression basale assez grande. Elytres substriés à la base et sur leurs côtés, leur surface plus finement et éparsement ponctuée que celle du thorax. Dessous du corps plus densément et fortement ponctué en avant; les sillons antennaires peu profonds, surtout en arrière, et très mal définis sur leur côté interne. Pattes noires, tarses brunâtres. Longueur 10.5 mm

Je n'ai vu qu'un seul exemplaire de cette espèce; il appartient à la collection de la Ferme centrale d'expérimentation, et ne porte aucune étiquette. Il est probable cependant qu'il provient de la Colombie-Anglaise, car je l'ai trouvé dans un lot d'insectes appartenant sans aucun doute à la faune du Pacifique. Le fait que le Dr Horn assigne à *D. nitens* l'Oregon et le Washington comme habitat confirme cette probabilité.

7. *Dromæolus basalis* Lec.—Corps modérément allongé, légèrement atténué en arrière, noir subopaque, couvert d'une pubescence brune très courte, devenant blanchâtre et beaucoup plus dense sur le tiers basillaire des élytres. Antennes brun sombre, minces, filiformes, dépassant quelque peu les angles postérieures du thorax, le deuxième article aussi long que le quatrième, le troisième un peu plus long que les deux suivants réunis. Tête convexe, densément et très fortement ponctuée. Thorax aussi large que long, modérément convexe, portant à la base une dépression médiane assez profonde, subrugueux sur les côtés et très densément ponctué

sur la surface. Elytres très vaguement striés, plus finement ponctués que le thorax. Dessous du corps plus finement et moins densément ponctué que le dessus, les ponctuations plus fortes et plus rugueuses cependant sur le prosternum. Pattes brunes, les cuisses généralement plus sombres et les tarses plus pâles. Longueur 6-8 mm.

Cette espèce est facilement reconnaissable à la pubescence blanchâtre de la base des élytres. Elle appartient à la faune du Pacifique: Columbia Valley, C. Brit. (J. M. Macoun).

8. *Dromœolus Harringtoni* Horn.—Corps allongé, subcunéiforme, noir, luisant, couvert d'une pubescence jaune cendré, courte et peu dense, généralement plus visible sur le thorax, la base et les côtés antérieurs des élytres. Antennes minces, un peu plus longues que le thorax, faiblement dentées en scie, le deuxième article aussi long que le quatrième, le troisième un peu moins long que les deux suivants. Tête densément ponctuée, portant sur le front une impression transverse très distincte. Thorax plus long que large, les côtés presque droits en arrière, mais légèrement convergents, quelque peu arqués en avant, modérément convexe, portant à sa base une forte impression médiane triangulaire, la surface assez densément et fortement ponctuée, la ponctuation légèrement plus forte sur les côtés. Elytres striés, les stries peu profondes, à peine distinctes en arrière, la ponctuation assez dense et fine. Dessous du corps ponctué à peu près comme le dessus du thorax, moins le prosternum dont la ponctuation est subrugueuse. Pattes noires, les tarses quelquefois brunâtres. Longueur 5-6.5 mm.

" The elytral sculpture, écrit le Dr Horn, is about intermediate between *cylindricollis* and *striatus*, otherwise the sculpture of the surface resembles the former, but is finer. The median basal impression is smaller than either of those and the median line is not deeply impressed. The punctua-

tion of the abdomen is much finer and its pubescence denser, so that in certain lights, it obscures the punctuation. I have no doubt but that this species is mixed in most collections with *striatus* as a smother variety. "

Cette espèce est propre à la faune de l'est du Canada, et particulièrement des provinces de Québec et d'Ontario, où elle est assez commune. J'en ai vu des spécimens de Sherbrooke, Montréal, Joliette, Rigaud, Ottawa et Trenton.

9. *Dromæolus striatus* Lec.—Corps modérément allongé, graduellement rétréci en arrière, noir, subopaque, couvert d'une pubescence gris fauve, courte et peu dense, quelquefois plus apparente sur le thorax et à la base des élytres. Antennes ne dépassant pas les angles postérieurs du thorax, filiformes, le deuxième article plus long que le quatrième, le troisième égal aux deux suivants réunis. Tête fortement et presque rugueusement ponctuée. Thorax distinctement plus long que large, les côtés parallèles ou très légèrement arqués, modérément convexe, avec une impression basillaire médiane assez forte; surface densément ponctuée, plus fortement sur les côtés. Elytres profondément striés, les intervalles profondément convexes, assez fortement et même rudement ponctués. Prosternum modérément mais non densément ponctué, le triangle des propleures deux fois aussi large que long, à la base, les sillons antennaires profonds, peu larges, mais fortement limités sur leur côté interne; métasternum avec ponctuation éparse et très grosse. Pattes noires ou noirâtres, les jambes et les tarses généralement plus clairs. Longueur 5-8.5 mm.

Cette espèce est bien reconnaissable à ses élytres plus distinctement striés, ainsi qu'à sa forme plus robuste. Je n'en ai vu aucun exemplaire pris dans notre territoire et je doute fort qu'elle appartienne à notre faune, bien qu'elle ait été cataloguée par M. A. H. Kilman, comme ayant été prise à

Ridgeway, Ont. Il se pourrait qu'il y ait eu méprise. Le Dr Horn lui donne pour distribution géographique du New-York à la Floride, ajoutant : " But is more essentially a southern species. "

10. *Dromæolus cylindricollis* Say.—Corps assez allongé, convexe, cunéiforme, noir, brillant, couvert d'une pubescence jaune cendré, plus apparente sur le thorax et les côtés des élytres. Antennes filiformes, dépassant quelque peu les angles postérieurs du thorax, très légèrement dentées en scie, le deuxième article aussi long que le quatrième, le troisième quelque peu moins long que les deux suivants réunis, les articles 4-10 plus longs que larges et graduellement plus longs les uns que les autres. Tête densément ponctuée, portant entre les yeux, dans la région du front, une impression transverse plus ou moins distincte. Thorax plus long que large, les côtés presque droits en arrière, modérément convexe, avec une dépression triangulaire à la base assez forte, légèrement impressionné, couvert d'une ponctuation médiocre et assez serrée, principalement sur les côtés, où elle devient un peu rugueuse. Elytres légèrement et graduellement atténués en arrière, très légèrement ou même obsolètement striés, les intervalles à peine convexes,à ponctuation médiocre et assez serrée, point ou à peine rugueuse. Dessous du corps d'un noir de poix, très légèrement et densément ponctué, un peu plus fortement sur le prosternum. Pattes passant du noirâtre au ferrugineux, les cuisses généralement un peu plus sombres et les tarses plus clairs. Longueur 5-8 mm.

Cette espèce est apparemment la plus commune dans notre faune ; elle est propre à la faune de l'Atlantique et plus particulièrement habite les provinces de Québec et d'Ontario. Bien que je n'en aie vu aucun exemplaire à l'est de Québec, il n'y a pas de doute qu'elle habite aussi les provinces mari-

times. Le Dr Horn lui donne comme distribution géographique du Canada à la Géorgie.

Genre VI.—FORMAX Cast.

Caractères génériques : Corps oblong, subcylindrique, plus ou moins convexe en dessus. Tête médiocre, peu convexe, assez profondément enfoncée dans le prothorax ; dernier article des palpes maxillaires subcomprimé et subsécuriforme ; antennes plus ou moins allongées, généralement dentées en scie, à premier article assez épais, subcylindrique, légèrement arqué en dehors, de la longueur des deux ou trois suivants réunis, le deuxième variable en longueur, le troisième plus de deux fois plus long que le deuxième, quelquefois deux fois seulement. Thorax généralement atténué en avant avec les angles postérieurs presque toujours aigus ; sutures prosternales distinctes, quelque peu divergentes, le triangle des propleures large, généralement aussi large que long à la base, les sillons antennaires profonds, bien limités de chaque côté, beaucoup plus étroits que le triangle des propleures, les côtés parallèles. Lames des hanches postérieures dilatées en dedans et très notablement rétrécies en dehors. Pattes de longueur médiocre ; tarses filiformes, le premier article des tarses postérieurs aussi long que les autres ensemble, le quatrième plus large et légèrement lamellé en dessous ; ongles généralement épaissis à la base en forme de dent.

Ce genre, qui compte de très nombreuses espèces réparties dans presque tous les pays, a ceci de remarquable qu'il n'a pas de représentants en Europe. Dans notre faune, il est confiné aux régions qui bornent l'Atlantique, et je ne crois pas qu'il s'en éloigne plus loin que les frontières de l'Ontario. Il est apparenté de très près avec les *Dromæolus,* et les

caractères qui séparent ces deux genres semblent avoir bien peu de fixité.

GERMAIN BEAULIEU.

(*A suivre.*)

——:o:——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(*Continué de la page 137.*)

—

Deuxième catégorie de Terriers.—Les Terriers-Griffons
Le Terrier de renard (Fox terrier)

Nous voici aux Terriers-Griffons, c'est-à-dire aux véritables Terriers : ceux qui participent toujours de la nature et des traits du Griffon, notamment de son poil plus ou moins rude et plus ou moins long, de ses oreilles rabattues, de sa queue courte et dressée.

Le premier en tête est le *Terrier de renard* (*Fox terrier*) qui paraît être le type de tous les autres. Il est Griffon, mais pas entièrement, car une variété de ce type est à poil ras. C'est donc un intermédiaire entre les deux classes de Terriers que nous avons établies. L'une et l'autre variété constituent un chien ardent, impétueux, affectionné, qui fait la joie et l'orgueil de son maître.

Il pèse de 12 à 20 livres. Il est trapu du corps ; il a des jambes qui ne connaissent pas la fatigue. Son expression de vivacité lui vient en partie de ses yeux vifs et brillants, et en partie de ses oreilles demi-dressées qui pendent légèrement en avant comme pour interroger. En pelage, il est entièrement blanc avec des taches noires sur la tête et sur le corps. Sa robe est rude ; son poil est raide comme du fil de

fer. Ce chien n'a pas de supérieur pour combattre la vermine. Il est toujours passionné d'entrer en danse avec elle, jusqu'à complète extermination.

Le Terrier irlandais

Un vrai Griffon à poil hérissé. Pelage rougeâtre ou jaune pâle. Pesanteur : pas plus de 25 livres. Courageux et tenace à l'extrême, il a bien mérité son surnom de diable à tout faire (*dare devil*). Il y a quelques années, dans une partie de chasse, en Afrique, les chasseurs travaillaient avec différents chiens à déloger un lion réduit aux abois dans un fourré. Vains efforts. Le fauve ne sortait pas. Tout à coup, sans raison apparente, il bondit hors de la brousse. Que voit-on ? Au bout de sa queue étendue droite, il emportait en l'air un petit Terrier irlandais qui l'avait mordu au fin bout et qui le tenait là comme dans un étau, en dépit de ses bonds et de ses rugissements.

Le Terrier Airedale

Chapeau bas : voici le roi des Terriers-Griffons. Le Airedale a toutes les excellentes qualités de l'irlandais, avec d'autres qui lui sont propres. Il n'a absolument peur de rien, ni sous terre ni sous bois. Il va même à l'eau, comme un Chien de Loutre. Il est extrêmement intelligent. Des centaines de héros de sa race ont été employés avec le plus grand succès, dans les œuvres de la Croix-rouge, sur les champs de bataille de l'Europe, dans la récente grande guerre.

Il a environ 22 pouces de hauteur et pèse de 35 à 45 livres. Le dos, le cou et les épaules sont de couleur noire ; le reste est grisâtre. Tête à angle droit avec le cou ; front bombé ; poil plus long entre les yeux que sur le nez et l'occiput ; une espèce de barbe aux lèvres et sur le menton ; oreilles à demi-

rabattues; queue courte et bien en l'air: voilà son portrait.

Ce n'est pas une beauté. Il est plutôt laid. Mais son genre de laideur est admirable. On le trouve snperbe. On le recherche, on l'acclame dans les expositions où il est toujours un des exhibits les plus apparents, et les plus primés. Impétueux à la chasse, doux et sociable à la maison, il est aimé autant qu'admiré. De tous les milliers d'amateurs qui le possèdent, il n'en est pas un seul qui n'en soit pas entièrement satisfait.

Le *Welsh Terrier* et le *Bedlington Terrier* qui rentrent dans la nomenclature moderne sont des variétés de Airedale, mais plus petites que le type principal et plus ou moins différentes en couleur. Nous avons vu assez de fois un vrai Airedale sur le chemin de Charlesbourg.

Le Terrier écossais, ou *Basset d'Ecosse*

Voici un type différent: le type *Basset-Griffon* plutôt que Terrier-Griffon. En effet, cette race et la suivante (le *Skye terrier*) ont été sorties de la classe des Bassets pour être adjointes à celles des Terriers dits Griffons.

Haut de 16 pouces, et pesant de 16 à 20 livres, le *Scotch terrier*, Basset ou Terrier d'Ecosse, a le corps gros et les pattes courtes, les oreilles droites, le museau épais, la queue retroussée, le poil hérissé en fil de fer; il est généralement tout noir ou d'un gris sombre. Il est ardent à déterrer le Renard et toute espèce de vermine. C'est à cette qualité qu'il doit son nom de Terrier, plus qu'à ses caractères physiques. Surnommé " dur à mourir ", il réalise parfaitement ce concept.

Le Skye terrier

Nous savons que le *Skye terrier*, frère du précédent, est un ex-Basset devenu Griffon. Aujourd'hui, il n'est plus

guère qu'un chien de fantaisie ou d'agrément, un *lapdog*. Ce n'est qu'une masse de poil. Il en a jusque pardessus les yeux. Il est bas sur pattes et long du corps. Son poil, divisé par une ligne médiane, est si long qu'il traîne jusqu'à terre. Sa couleur est brune ou bleuâtre, ou grisâtre, ou fauve, avec des points noirs. Le nez est remarquable comme un bouton noir au milieu du poil plus clair du museau. Hauteur: 9 pouces; poids: de 16 à 20 livres. On le dit laid; il fait cependant assez bonne figure avec ses belles oreilles écartées et sa belle queue portée basse, mais bien contournée à l'extrémité. Quand on l'utilise à quelque chose, on lui fait chasser le lapin et la vermine.

Il convient d'ajouter ici, d'après le " National Geographic Magazine ", qu'une variété de Skye a les oreilles bien dressées: *upright pricked ears,* caractère spécial des Terriers de la première catégorie.

Il est enjoué, affectueux, excellent compagnon. Il ne s'attache qu'à son maître ou à sa maîtresse. Couché devant celle-ci, tête entre les pattes, on verra ses yeux brillants, à travers l'écran de ses longs cils et de son long poil, tendrement fixés sur le visage qu'il aime.

Une variété de cette race est toute blanche à l'exception du nez qui est noir: c'est le *West Highland white terrier.*

Le Dandy-dimmont

C'est ici que prend place le *Dandy-dimmont* que nous avons déjà mentionné, car il ressemble beaucoup au *Skye terrier* et au *Scotch terrier* qui précèdent. Il est tout petit, extrêmement bas sur pattes; a le corps long, un long poil grisâtre; a la tête grosse pour son corps, et tellement couronnée de poils que les yeux y sont presque perdus. On le dit rare; cependant nous en avons déjà rencontré des indi-

vidus. Ici-même, au Domaine Lairet, un joli spécimen, appartenant à une famille anglaise du voisinage, vient quelquefois rôder, en été, furtivement et timidement, jusque tout près de notre villa " Repos du soir ".

Le Terrier de Yorkshire

La nomenclature moderne a commis une autre anomalie en qualifiant de Terrier ce petit chien encore plus délicat et plus choyé que le *Skye*. En effet qui dit Terrier dit un chien qui chasse effectivement, dans la terre, des animaux qui s'y enfouissent, tels que Rats, Taupes, Lapins, Renards et Blaireaux. C'est ce que font tous les Terriers ci-dessus, jusqu'au précédent qui n'a plus guère d'utilité pratique. Mais le terrier Yorkshire, et le suivant qui est absolument dans le même cas, ne font plus rien; ils ne sont plus que des membres honoraires dans la grande armée des travailleurs. On les enniche, et voilà tout. Donc ce ne sont pas des Terriers. Ce ne sont pas des Epagneuls non plus comme le Bleinheim, le King Charles et le Bichon, dont ils n'ont pas les longues oreilles soyeuses. Alors que sont-ils? On pourrait dire: des Griffons-épagneuls.

Celui qui nous occupe dans le moment est une espèce de petit *Skye*. Il lui ressemble beaucoup. Il est complètement enveloppé, presque perdu, dans son poil qui traîne sur le plancher. Ce long poil soyeux exige de grands soins. Il faut des cosmétiques et des brosses particulières. On va jusqu'à faire manger ce petit dieu avec un masque et à lui faire chausser des bas: tout cela pour l'empêcher de souiller sa belle robe. Celle-ci est d'un beau bleu d'acier sur le corps à partir du cou; la tête et les pattes sont d'un fauve doré; les oreilles sont plus brunes. Il a les oreilles droites et la queue rabattue.

Le Terrier de Malte

Nous venons de voir que c'est un titre mal approprié ; car le Chien de Malte, ce petit bijou de chien, plus délicat que le précédent, est encore plus incapable de faire aucune chasse. Et ce n'est pas un pur Griffon non plus. On en fait plutôt un Epagneul. Nous-même nous en avons fait un Epagneul en le décrivant à la page 59 du 46e volume du *Naturaliste,* car tout son poil est doux et soyeux ; il a les oreilles pendantes et la queue relevée. Tout cela dénote l'Epagneul plus que le Griffon.

Il est tellement couvert de son long poil qu'il faut le tâter pour juger de son corps. Il est si choyé que souvent on le tient dans des caisses vitrées pour le soustraire aux courants d'air. Il a des yeux noirs et vifs qui brillent comme des escarboucles quand on les aperçoit à travers la toison qui les cache. On le dit d'origine très ancienne, le favori des dames de la Rome païenne ; et certes il le méritait bien.

Le petit Chien nu du Mexique

Nous avons déjà vu une curiosité du Mexique : le Chihuahua. En voici une autre : le petit Chien nu ; espèce de petit Terrier-Griffon qui, échaudé, aurait perdu tout son poil, à l'exception d'un bouquet de longs crins soyeux sur le dessus de la tête. Son corps, en forme de boudin, a la coloration rose ou pourpre du saucisson de Bologne, ou il est marbré par le mélange de ces deux couleurs. Il est si sensible qu'on le dirait toujours tremblant et grelottant.

Abbé F.-X. Burque.

(*A suivre.*)

——:o:——

PUBLICATIONS REÇUES

—

—*Les Insectes.* Anatomie et Physiologie générales. Introduction à l'étude de l'entomologie biologique. Par C. Houlbert, professeur à l'université de Rennes. Avec 207 figures dans le texte. 2e édition. Librairie Doin, 8, place de l'Odéon, Paris. In-18 jésus cart. de 380 pages.

Cet ouvrage fait partie d'une Bibliothèque de Zoologie publiée sous la direction du Dr G. Loisel, avec qui avons eu personnellement le plaisir de faire connaissance, à Québec, il y a quelques années.

Dès l'année 1877, l'abbé Provancher avait publié, en tête de son volume *Les Coléoptères,* un traité d'entomologie, et nous nous demandons s'il n'a pas été le premier, du moins en Amérique, à publier un ouvrage de ce genre.

Le traité de M. Houlbert est aussi étendu qu'on peut le souhaiter, et, à part la classification détaillée des familles et des espèces, comprend tout ce que la science actuelle peut dire des insectes. L'illustration est abondante et excellente, et va jusqu'à donner les portraits des entomologistes français les plus célèbres. Voici, pour que l'on puisse juger de l'intérêt du livre, un exposé de ses grandes divisions:

Introduction: Histoire de l'Entomologie. *Livre 1er:* Première partie: Morphologie externe. Deuxième partie: Fonctions de nutrition. Troisième partie: Fonctions de relations. Quatrième partie. Fonctions de reproduction. *Livre 2e:* Première partie: Embryogénie. Deuxième partie: Biologie générale des larves. *Livre 3e:* Première partie. Entomologie économique. Deuxième partie: Entomologie appliquée.

Le livre se vend 8 fr., *broché,* et 10 fr., *cartonné toile.*

——:00:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Février 1921

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 8

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

INSECTES NUISIBLES DES FORETS

LA VANESSE DE L'ORME

(*Vanessa antiopa* Lin.)

—

La *Vanessa antiopa* est un papillon que l'on peut admirer tous les jours, depuis mai jusqu'à septembre. Ce représentant de l'ordre des Lépidoptères et de la famille des Nymphalidées a les ailes d'un brun chocolat marginées de jaune. Adjacentes à cette marge se trouvent des taches bleues insérées dans la partie sombre. La surface inférieure de l'aile est d'un brun mat, et la lisière jaune y est beaucoup moins apparente. On a dit des Nymphalidées que ce sont des papillons " quadrupèdes ", parce que chez eux les pattes antérieures sont atrophiées et semblent fixées l'une contre l'autre, comme les mors d'une pince, sur l'estomac ; du reste elles ne servent pas à la marche et il est facile, à première vue, de les assimiler aux palpes.

Cet insecte, dont les ravages se font sentir de temps à autre, s'attaque de préférence à l'Orme. Il est aussi très nuisible aux saules et aux peupliers. On rapporte même avoir trouvé des œufs de Vanesse sur le Bouleau à canot (*Betula*

papyrifera) et sur le Bouleau blanc (*Betula populifolia*). Il a cependant une appétence marquée pour la feuille de l'Orme (*Ulmus* sp.) C'est surtout sur les rameaux et sous les feuilles de ces arbres que l'on trouve les œufs de la Vanesse : ils sont généralement groupés sur les rameaux en une bague allongée. Lorsque la femelle pond sur une feuille, elle se fixe solidement à la partie supérieure, puis, avec une incroyable souplesse, elle recourbe l'abdomen de manière à ce qu'il touche le dessous de cette feuille. C'est là qu'elle place ses œufs un à un, faisant une pose de quelques secondes entre chaque mouvement. Chargée d'assurer la survivance de l'espèce, la femelle s'adonne uniquement à ce rôle glorieux et peut pondre plusieurs centaines d'œufs de forme ovoïde et striés longitudinalement. De jaunes qu'ils sont au moment de la ponte, ils deviennent rougeâtres après quelques heures d'exposition à l'air et finalement noirs, souvent à teinte bleuâtre. Ils sont disposés avec une merveilleuse régularité, debout les uns près des autres, sans vide et sans erreur d'alignement.

Dès que les chenilles provenant de ces œufs se sont un peu développées, elles sentent l'aiguillon de la faim et se mettent en quête de nourriture. Leur rôle de chenille c'est de manger, car leur développement constant ne leur laisse aucun répit. Elles doivent pendant quatre semaines s'occuper de leur alimentation, muer quatre à cinq fois, et accumuler les réserves qui leur permettront de franchir heureusement la période de léthargie qui va suivre, aussi bien que de préparer les tissus aux transformations étonnantes dont s'accompagne la nymphose.

Parvenues à leur parfait développement, les chenilles mesurent deux pouces de longueur et sont recouvertes de touffes de poils hérissés que dépassent des épines terminées en fer de lance. Elles sont de couleur noirâtre, avec, sur le

dos, une rangée de points rouge marron et des taches blanches plus espacées. C'est alors que commence la transformation en chrysalide. Ce phénomène s'accomplit généralement en deux semaines. La chrysalide est une masse informe d'un gris brun ou gris violacé armée de deux rangées d'épines aiguës et raides. Ces épines semblent être un moyen de défense contre les ennemis.

Mais avant que s'opère cette transformation, la chenille quitte l'arbre sur lequel elle a vécu, et erre quelque temps à l'aventure en quête d'un refuge où elle pourra paisiblement changer de livrée. A cette fin elle choisit de préférence l'envers d'une feuille, la traverse d'une clôture, l'angle saillant d'une pierre ou d'une brique. Son choix arrêté, après mille hésitations, la chenille tisse un fil ténu qu'elle fixe à cette surface surplombante et auquel elle fait ensuite adhérer les crochets de la dernière paire d'ambulacres. Elle éprouve la solidité de l'ouvrage, puis se laisse pendre verticalement, la tête renvoyée en arrière et fièrement relevée. Elle demeure quelques heures dans cette position sans faire aucun mouvement. Tout à coup la peau qui la recouvre se déchire selon une ligne dorsale qui se bifurque à l'occiput et va droit à l'extrémité inférieure de la tête pour ensuite tomber. De la chenille il ne reste plus qu'une forme indéfinie qui est la chrysalide.

Cette masse si totalement transformée est apparemment inerte. Si quelque objet vient en contact avec elle, aussitôt elle se contracte, se cabre, mouvement parfois très brusque au moindre choc, puis peu à peu reprend son attitude de mort.

Les tissus intérieurs de la chrysalide sont si merveilleusement disposés et croissent si rapidement que, dans l'espace de deux semaines, la matière brute qu'elle renferme se change en un joli papillon. Ce prisonnier cherche à se libé-

rer. Cédant à ses efforts l'enveloppe très mince de sa prison se déchire et on voit apparaître, se dégageant lentement, un papillon au corps et aux pattes bien développés mais dont les ailes sont très petites. C'est que la lumière et l'air sont nécessaires à leur dilatation. Le papillon s'aidant maladroitement de ses pattes grimpera sur l'enveloppe vide et, après un repos d'environ une heure, ses ailes étant comlètement séchées et déployées, il prendra hardiment son vol, ivre de soleil et d'espace.

On a remarqué qu'au moment de sa libération l'insecte laisse échapper quelques gouttes d'un liquide rouge ressemblant étrangement à du sang. Ces taches laissées sur les maisons, les trottoirs, les clôtures où la chenille s'était posée une dernière fois ont donné naissance, dans certains esprits superstitieux, à l'idée d'une pluie de sang. De là à prédire une grande catastrophe, il n'y avait qu'un pas, que plusieurs n'ont pas manqué de franchir! L'illustre Fabre, dans ses *Souvenirs entomologiques,* a donné une lumineuse explication de ce phénomène; et dans son livre intitulé *The Butterfly Book,* Holland a consacré un chapitre fort instructif à la pluie rouge (*Raid rain,* page 299).

Si étrange que cela paraisse pour un être aussi délicat qu'un papillon, la Vanesse endure facilement les rigueurs de nos hivers. A l'automne, elle cherche un gite dans la crevasse d'un rocher, la gerçure d'un arbre ou tout autre endroit où elle pourra hiverner. Au printemps, elle est un des premiers papillons que nous voyons apparaître. Quelques auteurs prétendent même l'avoir vu voltiger pendant les dernières chaudes journées de l'hiver.

L'époque de la pariade se prolonge du printemps jusqu'à l'été, et les œufs sont pondus avant août. La femelle peut pondre environ trois cents œufs dans une heure, et quelques entomologistes assurent que ce nombre peut aller jusqu'à

quatre cent cinquante. L'éclosion a lieu au bout de dix ou quinze jours, selon que la chaleur est plus ou moins prononcée.

Les petites chenilles se tiennent par bandes, se plaçant les unes à côté des autres et formant des groupes compacts. On les trouve plus souvent dans la cime des arbres. La défoliation des branches est le premier indice de leur présence, et comme elles travaillent par bandes nombreuses, leur travail destructeur n'en est que plus apparent. Elles ont cette particularité de ne manger que la chlorophylle des feuilles; après leur passage la feuille ne présente plus qu'un squelette aux nuances jaunâtres et diaphane. Sans chlorophylle pour décomposer l'acide carbonique (CO^2), la feuille ne peut plus accomplir ses fonctions de nutrition et elle meurt. L'arbre privé du carbone dont il a si grand besoin en subit le contre-coup direct. Si la plus grande partie des feuilles d'un arbre était ainsi ravagée, l'arbre serait fort affaibli ou pourrait même périr; mais ce cas ne se présente que fort rarement.

On peut, pour enrayer les ravages de ces chenilles, mettre à profit leur instinct de groupement, couper la branche envahie et la brûler. Il est aussi facile d'agiter la branche pour les faire choir sur le sol où on les écrase; les torches rendent aussi service.

Avec un poison à base d'arsenic on peut traiter un arbre qui serait envahi par de trop nombreux ravageurs. Ces chenilles trouvent aussi chez leurs semblables des espèces parasites ou entomophages dont on pourrait favoriser le développement.

Mentionnons enfin qu'il est facile de protéger les arbres des parcs et des avenues en entourant le tronc d'un anneau d'une substance fortement adhérente, que les chenilles de toutes sortes ne peuvent franchir; qu'elles soient jetées bas par le vent ou par l'homme, ou qu'elles viennent d'ailleurs,

le feuillage situé au-dessus de cette bague protectrice sera efficacement protégé.

EUGÈNE LESSARD,
élève de l'École forestière,
Université Laval, Québec.

———:ooo:———

LA TAXONOMIE ET LA MULTIPLICATION DES ESPECES EN BOTANIQUE[1]

—

Cette étude se rattache à celle publiée récemment sur "le séchage des plantes pour herbiers". Car en voyant les fleurs modifier leurs couleurs d'après les circonstances variables de la dessiccation, on se demande si des modifications analogues n'ont pas lieu pendant la croissance; mais ce qui aurait lieu pour la fleur pourrait se produire pour d'autres organes. Conséquemment la question suivante se pose: si deux botanistes examinaient la même plante dans des circonstantes différentes et limitaient leur étude à des caractères extérieurs, ne pourrait-il pas arriver que du même individu ils fassent deux espèces?

On comprend pourquoi je parle de multiplication d'espèces!

En réalité, les expériences sur le séchage des plantes n'ont fait que confirmer les résultats d'autres expériences commencées depuis longtemps. Il ne faudra donc pas chercher un lien trop étroit entre cette étude et la précédente. Mes recherches et mes observations avaient été orientées par

1. Le R. P. Fontanel, S. J., l'auteur de ce remarquable article, dont il nous a laissé le manuscrit lors de son départ, l'automne dernier, passe en France la présente année. *N. C.*

d'autres considérations. En parcourant les publications américaines et canadiennes sur la Flore, j'avais fait les remarques suivantes : les premiers taxonomistes étaient européens ou suivaient les classificateurs européens.—La deuxième génération mit entre parenthèses le nom du classificateur européen et attira l'attention sur celui du classificateur américain.—La troisième génération supprima la parenthèse et donna la paternité au botaniste américain.—La quatrième génération mit souvent entre parenthèses le nom du classificateur américain de la deuxième génération et en évidence celui du classificateur de la troisième génération.

Ce fut la confusion dans les classificateurs en attendant la confusion dans les classifications ! Des partis se formèrent parmi les auteurs indigènes : les uns à tendances conservatrices revinrent aux classificateurs européens ; les autres, plus indépendants, se contentèrent des noms américains. Puis, l'ignorance du français et du latin fit abandonner les grands botanistes : si on écrivit encore les noms de Linnée, de Tournefort, de Jussieu, de Candolle, c'est qu'il était traditionnel d'écrire un nom d'auteur à la suite du nom de l'espèce, et on écrivit celui que donnait le livre que l'on copiait ! Enfin la séparation des États-Unis d'avec l'Angleterre amena la suppression des noms d'auteurs anglais : ce fut le triomphe des botanistes américains !

En mélangeant les auteurs on avait mélangé plusieurs espèces ! Désormais, quand on voulait décrire une plante, on ne savait plus à quel prototype la rapporter : pour être honnête et clair il fallait souvent donner les noms de plusieurs auteurs, d'un européen comme ayant la priorité et d'un ou deux américains comme seuls botanistes officiels. La " Flore canadienne " de l'abbé Provancher nous fournit un exemple d'honnêteté par l'accumulation des noms d'auteurs, et, par là même, un exemple de la confusion qui existait déjà vers 1860.

De là à la multiplication des espèces il n'y avait pas loin. Deux forces y poussaient tout naturellement : les théories de l'évolution et la nature humaine.

Les idées darwinistes gagnant du terrain, les classificateurs se préoccupaient de moins en moins du nombre et de l'importance des caractères qui pouvaient séparer une plante d'une autre ; il était même naturel de multiplier les variétés pour accréditer la théorie ; sans toutefois rien changer aux anciens systèmes on ajouta aux noms des espèces admises ceux des variétés qu'on avait ou qu'on croyait avoir trouvées : de là ces plantes avec nom de genre, nom d'espèce, nom de variété ! Mais si l'espèce n'existait pas, pourquoi chercher à montrer que tel ou tel individu en portait les caractères ? On résolut donc de supprimer un des trois noms. Il est encore des taxonomistes " à trois noms " : ils ont l'air honnêtes ; on se demande parfois s'ils ne sont pas simplement naïfs ! Cete étude fournira quelques principes pour apprécier leur conduite.

Du reste, qu'on ajoute un nom nouveau pour caractériser une espèce *nouvelle* ou simplement une variété *nouvelle*, peu importe, du moment que le botaniste a trouvé et décrit une *nouvelle* plante. Et c'est ici que la nature humaine entre en jeu. Les initiés savent que le botaniste qui décrit une plante qu'il croit appartenir à une espèce inconnue, ajoute au nom du genre *sp. nov.* (Species nova). C'est légitime. Un autre botaniste qui redécrira bientôt la même espèce, ne pourra pas la qualifier de nouvelle, puisqu'elle a été décrite ; aussi remplacera-t-il les mots sp. nov. par le nom du découvreur. C'est justice. Mais c'est aussi un bon stimulant pour créer des espèces ; elles porteront de génération en génération le nom de leur père !

En examinant soigneusement le nombre sans cesse croissant des listes et la confusion des familles, des genres et

des espèces, on se demande sur quels principes se basent les classificateurs et jusqu'où ils iront. Je songe ici aux remaniements introduits dans la famille des Composées; je songe aux interminables listes d'espèces d'Astères, de Verges d'or, de Laîches, etc.; je songe aux mille espèces d'Aubépine que des Américains ont découvertes sur la seule montagne de Montréal. Et je soupçonne que plusieurs botanistes qui battent la campagne avec un couteau, une boîte et une loupe, et qui se flattent sans doute d'être des naturalistes, oublient que la véritable méthode en Histoire naturelle unit l'expérimentation à l'observation. Ainsi s'expliquerait peut-être cette anomalie que les études de botanique canadienne, exception faite pour les mauvaises herbes, les plantes fourragères, les arbres des forêts ou des parcs, et quelques plantes médicinales, consistent surtout en énumérations et en descriptions. Les méthodes physico-chimiques perfectionnées par les savants modernes, les recherches physiologiques, ont une place beaucoup trop petite. Et cependant nous allons voir que la seule observation des caractères extérieurs est généralement insuffisante et souvent trompeuse.

On me dira sans doute que j'exige trop des botanistes; que Tournefort était médiocre en physiologie, ce qui ne l'empêcha pas d'être un modèle universellement adopté! Je connais ces détails; mais je doute que Tournefort eût répandu autant qu'il le fit le goût de la Botanique, s'il avait multiplié les espèces autant que le font certains taxonomistes modernes. Du reste son œuvre serait-elle moins parfaite s'il eût mieux connu la physiologie et pénétré jusqu'aux réactions physico-chimiques des plantes, s'il eût pu non seulement affirmer, mais prouver solidement l'authenticité des espèces qu'il décrivait avec tant de talent et de clarté?

Deux questions se posent au taxonomiste en présence d'une plante à classifier: 1° quel prototype prendre pour

modèle; à quelle espèce connue la comparer? 2° comment s'assurer qu'il a affaire à une espèce ou à une variété nouvelle? Nous allons examiner successivement les deux questions, après avoir fait quelques remarques sur le mot *espèce* et sur la méthode employée dans les recherches que je résumerai plus bas.

A. L'*espèce*.—Le taxonomiste évolutionniste qui n'admet pas l'espèce, n'a pas à s'en préoccuper dans ses descriptions: pour lui, il n'y aura tout au plus que des variétés. Toute la difficulté consiste à savoir quelle somme de caractères nouveaux lui permettra d'inscrire une nouvelle variété dans son catalogue.

Le taxonomiste évolutionniste qui admet l'espèce, sans en admettre la fixité, aura une double difficulté: distinguer les variétés qui préparent l'espèce future et séparer les espèces voisines.

Le taxonomiste antiévolutionniste sera plus embarrassé encore; s'il fait de la botanique comme en ont fait ses prédécesseurs, il lui faudra bien décrire comme différentes les plantes qui ne se ressemblent pas: de là le problème de la différence entre l'espèce et la variété. De plus, il s'apercevra bientôt que les plantes se modifient profondément d'après les temps et les milieux; d'où le problème des variétés.

En somme, les difficultés sont les mêmes, que le taxonomiste soit évolutionniste ou non. Nous pourrons donc négliger cette distinction dans la discussion. Il suffira de prendre le mot espèce dans un sens large, comme on le fait de nos jours.

Mais il faut ici dissiper toute équivoque. Linnée, qui admettait la fixité des espèces et affirmait que la nature est impuissante à former des espèces nouvelles, disait aussi: " les espèces ne sont pas des formes séparées par des différences plus ou moins grandes, ce sont des êtres différents. "

Cependant Linnée admettait des variétés qu'il disait dues à des causes accidentelles. Or, on a remarqué que les véritables espèces linnéennes n'ont jamais pu être modifiées expérimentalement au point de passer de l'une à l'autre. Donc, ceux qui parlent d'espèces nouvelles, obtenues par évolution, désignent par ce vocable ce que Linnée aurait appelé des variétés.

Pour ma part j'irais volontiers beaucoup plus loin que Linnée ; mais pour être compris des botanistes modernes, je dois prendre le mot espèce dans le même sens qu'eux. Je ne le prendrai donc pas dans le sens linnéen. Il ne faudrait pas croire, cependant, que cela détruise ma thèse : tout en admettant la formation d'espèces nouvelles, il s'agit d'examiner si on ne pulvérise pas trop les espèces linnéennes et si les caractères donnés par certains botanistes sont suffisants pour justifier cette accumulation de " plantes nouvelles ".

Les darwinistes qui nient l'espèce n'ont pas à la définir ; mais ils n'ont le droit de décrire que des individus, comme ils ont le devoir de les décrire tous pour être vrais et complets ; aussi est-il à souhaiter que les " flores " ne soient pas faites par des darwinistes purs : ils donneraient beaucoup trop ou beaucoup trop peu.

Les lamarckiens qui admettent volontiers les espèces pour des époques de durée variable, ne peuvent que donner des caractères d'une fixité relative et limitée. Mais s'il faut être ou darwiniste ou lamarckien, sur quoi se basera-t-on pour former des groupes ?

En modifiant la définition classique de Cuvier d'après laquelle " l'espèce est la collection de tous les êtres organisés descendus l'un de l'autre ou de parents communs, et de tous ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux ", les naturalistes modernes appellent espèce : " l'assemblage des individus qui peuvent donner entre eux des

descendants féconds". Gaudry, pour répondre aux objections que fournissait la Paléontologie, a proposé de définir l'espèce: " l'assemblage des individus qui ne sont pas encore assez différenciés pour cesser de donner ensemble des produits féconds."

Sans discuter ces définitions, remarquons simplement que les naturalistes modernes exigent la fixité des caractères spécifiques et veulent que les espèces diverses ne soient pas interfécondes.

Peut-on exiger ces conditions même des espèces linnéennes? Si nous notons que les botanistes sérieux s'appuient en grande partie sur DeVries, ou sur Jordan, qui tous deux subdivisent l'espèce linnéenne en ce qu'ils prétendent être de véritables espèces, nous pouvons répondre à la question en interrogeant la doctrine de ces deux auteurs. Or, que DeVries exige la stabilité des caractères nouveaux, c'est indiscutable; c'est l'objet même de sa troisième loi générale sur les mutations; du reste, l'auteur en a toujours appelé à la stabilité et à la transmissibilité pour justifier ses nombreuses espèces ou variétés d'œssagre. C'est également sur la stabilité et la transmissibilité que s'est appuyé Jordan pour vulgariser ses nombreuses espèces de Drave printanière. Ajoutons que les expériences de l'abbé Sarton, faites en collaboration avec Gaston Bonnier, reposaient sur ce principe que le caractère spécifique doit supporter des changements de milieux sans se modifier. Or, ces changements étaient importants: le sol était tantôt calcaire, tantôt siliceux, tantôt argileux; il était tantôt sec, tantôt très humide.

La détermination d'une espèce nouvelle, même élémentaire, même jordanienne, ne sera donc pas chose facile pour un taxonomiste qui n'a pas d'autre méthode que l'observation, en parcourant une région à la hâte. Mais n'anticipons pas! Allons plus avant. Peut-on admettre que tout chan-

gement, s'il est fixe et transmis, suffit pour constituer une nouvelle espèce? Il est bien difficile de l'admettre, et je voudrais qu'on n'oubliât pas ce conseil que Bernard de Jussieu donnait à son neveu Antoine-Laurent de Jussieu: " Il faut peser les caractères et non pas les compter. " J'aurai à revenir sur ce point en exposant des faits observés ou établis expérimentalement.

B. *Méthode.* — L'expérimentation a porté sur un très grand nombre de plantes, annuelles, bisannuelles et vivaces, plantes de serres et des champs; je n'en signalerai que quelques-unes en passant, soit qu'il s'agisse d'une exception, soit pour donner un exemple entrant dans une loi générale.

A l'observation des plantes en liberté a été jointe la modification des conditions de culture. La culture avait pour but de confirmer ou de contrôler les recherches de laboratoire.

Au laboratoire l'expérimentation a surtout porté sur la variation des couleurs par formation de réactions physico-chimiques. Pour les réactions acides et basiques il a souvent suffi d'immerger la plante. Pour les cas où les réactions n'étaient qu'indirectes et demandaient le concours des principes actifs de la plante, les réactifs ont été introduits par trois procédés: immersion de la racine ou de la tige dans le réactif ou les réactifs à la pression ordinaire,—immersion de la racine ou de la tige dans le réactif sous la cloche à vide,—injection du réactif par compression.

Dans un grand nombre de cas les résultats soupçonnés ou prévus par la théorie physico-chimique et la synthèse ont été vérifiés par l'analyse. Cette analyse était d'autant plus facile que plusieurs sels organiques colorant les végétaux sont solubles dans les acides minéraux forts: ainsi un acétate ou un oxalate insoluble transformé en sulfate, en chlorure ou en azotate, donnera à la fois de l'acide oxalique en dissolution et un chlorure soluble... On peut même refaire ensuite la

synthèse en provoquant dans la fleur décolorée la réaction des produits retirés d'elle. Il ne faudrait pas croire, cependant, que l'étude ait toujours été aussi simple; mais il suffira d'avoir donné une idée de la méthode: il s'agit surtout d'en résumer les résultats et de les appliquer à la taxonomie.

P. Fontanel, S. J.

(*A suivre.*)

——:000:——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(*Continué de la page 167.*)

—

Tableau synoptique des principales races de chiens domestiques

N. B.—Le chien mentionné en tête de chaque classe est le type reconnu de cette classe.

A—*Les Chiens de berger*

Le Chien de berger écossais (*Collie*).
Le Chien de berger français (ordinaire).
Le Chien de berger anglais.
Le Chien de berger allemand, ou Chien de police.
Le Chien de berger belge.
Le Chien de berger des Pyrénées.
Le *Spitzdog*, ou Loulou, ou Roquet.
Le Chien de Poméranie (*Pomeranian*).
Le *Chow-chow* des Chinois.
Le *Skipperkee* de Belgique.
Le Chien des Esquimaux.

B—*Les Lévriers*

Le Lévrier anglais (*Greyhound*).
Le *Whippet* d'Angleterre (chien coureur).
Le Lévrier russe.
Le Lévrier d'Irlande (*Wolfhound*).
Le Lévrier d'Ecosse (*Deerhound*).
Le Lévrier d'Italie.
Le Lévrier de Grèce.
Le Lévrier d'Afrique.
Le Lévrier d'Arabie.

C—*Les Mâtins*

Le grand chien danois.
Le chien de Dalmatie (*Coach dog*).

D—*Les Dogues*

Le Bouledogue anglais.
Le *Mastiff* anglais.
Le Molosse irlandais.
Le Bouledogue français.
Le Dogue du Mexique.
Le Dogue de Cuba.
Le Dogue du Thibet.
Le chien de Saint-Bernard (double variété).

E—*Les Terriers-dogues*

Le *Bull Terrier*.
Le petit terrier anglais.
Le terrier de Boston (*Boston Terrier*).
Le terrier noir et feu (*Black and tan Terrier*).
Le Chihuahua du Mexique.

F—*Les Chiens de chasse*

1° *Les Bassets*

Le Basset ordinaire.
Le Basset tournebroche (*Turnspit*).
Le *Dachsund* (Basset allemand).
Le Chien de loutre (*Otterhound*).

2° *Les Chiens d'arrêt*

Le Pointeur (*Pointer* des Anglais).
Le Chien couchant (*Setter* des Anglais).
Le Chien d'eau (*Retriever*).

3° *Les Chiens courants*

Le Chien de renard (*Foxhound*).
Le Chien de cerf (*Staghound*).
Le Chien de sanglier (*Boarhound*).
Le Chien de sang (*Bloodhound*), ou limier, ou Chien de Saint-Hubert.

4° *Les Chiens de lièvre*

Le *Beagle*.
Le *Harrier*.

G—*Les Epagneuls*

1° *Les grands Epagneuls*

Le Chien de Terre-Neuve.
Le Chien du Labrador.
L'Epagneul d'eau.
L'Epagneul de chasse.

2° *Les petits Epagneuls*

Le *Cocker*.
Le *Clumber*.

3° *Les Epagneuls d'agrément*

Le *Pekingese.*
Le *petit chien de Malte,* ou bichon, rangé souvent parmi les Terriers-Griffons.
Le *King Charles.*
Le *Bleinheim.*
L'Epagneul japonais.

4° *Les Epagneuls-Caniches*

Le Barbet, ou Barbichon (*Poodle des Anglais*). Il y en a plusieurs variétés.

H—*Les Griffons*

Le Griffon-ratier.
Le Griffon-singe.

J—*Les Terriers-Griffons*

Le Terrier *Airedale.*
Le Terrier irlandais.
Le Terrier écossais (Basset d'Ecosse).
Le Terrier de renard (*Foxhound*).
Le *Dandy-Dinmont* (Griffon d'Ecosse).
Le Terrier *Skye* (de l'île de Skye).
Le Terrier *Yorkshire* (un Skye raffiné).
Le petit Chien nu du Mexique.

Abbé F.-X. BURQUE.

(*A suivre.*)

——:000:——

MONOGRAPHIE DES MELASIDES DU CANADA

—

Genre VI.—Fornax Cast.

(*Continué de la page 162.*)

a. Deuxième article des antennes aussi long, ou peu s'en faut, que le quatrième.
 b. Brunâtre plus ou moins pâle; nulle trace de carène entre les yeux.
 11. badius.
 bb. Noir de poix; une carène transverse très distincte entre les yeux.
 12. Hornii.
aa. Deuxième article des antennes distinctement plus court que le quatrième, surtout dans son côté externe.
 c. Brunâtre plus ou moins pâle; nulle trace de carène interoculaire; taille grande, dépassant 10 mm.
 13. orchesides.
 cc. Noir de poix; une carène interoculaire très distincte; taille petite, ne dépassant pas 8 mm.
 14. calceatus.

11. *Fornax badius* Melsh.—Corps assez allongé, légèrement atténué en arrière, médiocrement convexe en dessus, d'un brun rougeâtre plus ou moins pâle, couvert d'une fine pubescence jeune, peu luisant. Tête à ponctuation assez serrée, et plus ou moins rugueuse. Front avec sa carène interoculaire largement interrompue au milieu su la base de l'épistome, sans carène longitudinale bien distincte dans son milieu, ou tout au plus avec un léger vestige peu distinct. Antennes minces, subfiliformes, quatrième article distinctement plus petit que le cinquième et distinctement plus long

que large. Thorax un peu plus long que large, légèrement rétréci en avant, avec les côtés presque droits, légèrement sinués en avant, avec les angles postrieurs droits, couvert d'une ponctuation assez serrée et plus ou moins rugueuse, surtout sur les côtés. Elytres assez légèrement et presque graduellement atténués en arrière, distinctement striés, les intervalles finement et densément ponctués, presque plats, légèrement rugueux à la base. Dessous du corps plus finement ponctué que le dessus, la ponctuation un peu plus forte sur le prosternum ; triangle des propleures avec son bord postérieur environ deux fois plus court que son bord externe ; dernier segment abdominal subacuminé à l'extrémité.. Pattes à peu près de la couleur du corps ; ongles épaissis à la base. mais non dentés. Longueur 8-11 mm.

Dans sa monographie, Horn assigne à cette espèce la distribution géographique : " De la Pennsylvanie à l'Illinois et la Louisiane. " De son côté, Bonvouloir dit qu'elle se trouve en Géorgie, dans le Tennessee et à la Nouvelle-Orléans (Louisiane). Il semble donc douteux que cette espèce se trouve dans notre faune, bien que M. Harrington l'ait rangée parmi les espèces prises à Ottawa. Peut-être a-t-il confondu avec *F. calceatus* qui y est plutôt commun. Quoiqu'il en soit, je n'ai vu aucun exemplaire de ce Fornax capturé sur notre territoire.

12. *Fornax Hornii* Bonv.—Corps oblong, légèrement atténué en arrière dans son tiers postrieur, peu convexe en dessus, noir, couvert d'une fine pubescence jaunâtre peu serrée. Tête à ponctuation assez forte, mais non rugueuse ; front avec une carène interoculaire entière, assez arquée en avant, avec aussi une trace obsolète de carène longitudinale ; épistome, rétréci à la base, presque deux fois plus étroit que l'espèce compris entre lui et l'œil ; antennes brunâtres, dépassant quelque peu les angles postérieurs du thorax, très

faiblement dentées en scie, le deuxième article aussi long que le quatrième, le troisième un peu plus long, les suivants graduellement plus longs. Thorax aussi long que large, à peu près droit sur les côtés à la base, légèrement renflé au-dessus du milieu, puis atténué en avant, avec ses angles postérieurs acuminés, offrant à la base une dépression longitudinale bien distincte, couvert d'une ponctuation assez forte et serrée, non rugueuse, ou à peine sur les côtés. Elytres atténués seulement dans leur tiers postérieur, distinctement striés, leurs intervalles peu convexes, assez fortement et densément, mais non rugueusement ponctués ; les stries sont parfois plus distinctes sur les côtés. Dessous du corps plus finement ponctués que le dessus ; sillon marginal antennaire non élargi en avant ; lames des hanches postérieures avec leur bord postérieur externe brusquement rétréci de dedans en dehors, le bord interne sinué en dedans. Pattes ferrugineuses ; ongles simples. Longueur 7-8 mm.

Bien que très rare, cette espèce se rencontre dans les provinces de Québec et d'Ontario. M. Harrington l'a prise à Ottawa, et j'en ai trouvé moi-même trois exemplaires à St-Hilaire et à Rigaud, P. Q.

13. *Fornax orchesides* Newm.—Corps oblong, un peu allongé, légèrement atténué en arrière, assez convexe en dessus, couvert d'une fine pubescence d'un gris jaunâtre. Tête à ponctuation forte et serrée ; front plus ou moins déprimé dans son milieu, sans trace de carène longitudinale ; épistome large à la base, près de deux fois autant que l'espace compris entre lui et l'œil ; antennes ferrugineuses dépassant assez notablement les angles postérieurs du thorax, et légèrement dentées à partir du troisième article, s'amincissant quelque peu vers l'extrémité, le deuxième article petit, le troisième un peu plus court que les deux suivants réunis, le dixième à peine denté et le dernier allongé. Thorax aussi

large que long, légèrement comprimé sur les côtés, en arrière, au-dessus des angles postérieurs, légèrement atténué. arrondi ensuite et notablement rétréci en avant dans son tiers antérieur, avec ses angles postérieurs acuminés, marqué au milieu de sa base d'un sillon longitudinal bien distinct, terminé un peu au-dessus du milieu et, de plus, de chaque côté de ce sillon, d'une petite fossette bien distincte, couvert d'une ponctuation assez forte, serrée, rugueuse seulement sur les côtés. Elytres légèrement atténués dans leur moitié postérieure, assez fortement striés, les intervalles convexes, couverts d'une ponctuation assez fine, serrée et lègèrement rugueuse transversalement. Dessous du corps d'un brun noirâtre, à ponctuation plus fine que le dessus; triangle des propleures subopaque, la base subégale au côté interne; dernier segment abdominal obtus. Pattes ferrugineuses; ongles largement dentés à la base. Longueur 11-17 mm.

Cette espèce constitue la plus forte taille du genre et aussi de la famille, dans notre faune. Elle semble être en même temps notre espèce la plus commune. J'en ai vu des exemplaires pris un peu partout dans Québec et l'Ontario, notamment Rimouski, Lévis, Joliette, Montréal, St-Hilaire, Rigaud, Sherbrooke, Hull, Ottawa, Trenton, Hamilton, etc. Il est très probable aussi qu'elle se trouve dans les provinces maritimes.

14. *Fornax calceatus* Say.—Corps oblong, peu atténué en arrière, peu convexe supérieurement, d'un noir de poix ou même tout-à-fait noir, peu brillant, et couvert d'une fine pubescence jaunâtre. Tête convexe, à ponctuation forte, peu serrée, non rugueuse; front avec une carène interoculaire entière, à peine arquée en avant vers son milieu, sans trace de carène longitudinale médiane; épistome rétréci à la base, mais n'étant pas deux fois plus étroit que l'espace compris

entre lui et l'œil; antennes ferrugineuses ou brunâtres, filiformes, atteignant à peine la moitié des élytres en arrière, le troisième article presque égal au quatrième en longueur, le deuxième plus court que le quatrième. Thorax plus long que large, distinctement rétréci en avant, côtés droits en arrière, légèrement sinué à son tiers antérieur, convexe en dessus, portant à la base une dépression médiane peu prononcée, couvert d'une ponctuatioin forte, dense et subrugeuse; assez souvent aussi, il porte, de chaque côté, un peu en avant du milieu, une petite impression ponctiforme, en forme de fossette. Elytres striés, les stries généralement plus distinctes sur les côtés, les intervalles peu convexes, couverts d'une ponctuation un peu moins forte que le thorax et légèrement transverse. Dessous du corps à peu près de la couleur du dessus; sillons antennaires nullement élargis en avant; lames des hanches postérieures avec leur bord externe plus graduellement rétréci de dedans en dehors, le bord interne à peine sinué en dedans. Pattes ferrugineuses; ongles simples.

Cette espèce paraît être assez commune aux environs d'Ottawa M. J.-I. Beaulne, apiculteur à la Ferme expérimentale, en a pris au delà d'une trentaine d'individus, dans le seul printemps de 1913, à Hull et à Aylmer. De mon côté, j'en ai trouvé deux exemplaires à Rigaud en 1906. M. Petit l'a inclus dans la liste des espèces trouvées à Grimsby, Ont.

Genre VII.—PHÆNOCERUS Bonv.

Caractères génériques : Corps-oval-oblong, très légèrement déprimé en dessus. Tête légèrement convexe, profondément enfoncée dans le prothorax; antennes ne dépassant pas les angles postérieurs du thorax, épaissies, sub-comprimées et dilatées vers le sommet. Thorax moins long que large, assez fortement et graduellement atténué de la base

au sommet, les angles postérieurs prolongés en arrière, en pointe aiguë au sommet. Triangle des propleures assez large, son bord externe étant un peu plus long que le postérieur; sillons antennaires profonds, fortement limités sur leurs deux côtés et ouverts en arrière; lames des hanches postérieures s'élargissant gaduellement en dedans. Pates médiocres; tarses subfiliformes; ongles simples.

Une seule espèce américaine connue. Ne connaissant pas cette espèce, j'en donne ici la description originale:

15. *Phænocerus americanus* Horn.—Form oblong, slightly depressed, black, feebly shining, sparsly clothed with very short black pubescence; antennæ dark brown, scarcely reaching the hind angles of the thorax, gradually clavate, first joint short, second and third equal in length, but distinctly longer than wide, fourth and fifth equal, a little longer than the third, six to ten broader than long and gradually wider, eleventh narrower oval; head coarsely, densely punctured; thorax a little wider than long, sides gradually narrowing to the front and very slightly arcuate, disc convex, a vague depression at middle of base and shallow, broad depression near the lateral margin, surface densely and coarsely punctured; elytra parallel, narrower at apical third, surface striate, intervals flat, densely punctuate; prosternum coarsely but sparsely punctured, more shining, the triangle more densely and opaque; metasternum coarsely, sparsely punctuate; abdomen densely and much more finely. Length 7-5 mm.

"In form", ajoute le Dr Horn, "this species resembles a small *Fornax orchesides*, but is much more depressed."

La description ci-dessus avait été faite sur un seul exemplaire provenant de l'île de Vancouver.

Germain Beaulieu.

(A suivre.)

——:oo:——

PUBLICATIONS REÇUES

—*Boletin Minero,* organo del Departemento de Minas. Juillet-Août 1920. Mexico.

Numéro double d'environ 300 p. in-4°, illustré.

—Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. 22. 1919.

Ce fascicule de 290 pages in-4°, abondamment illustré, contient des travaux en langues portugaise, française et anglaise. L'un des mémoires, relatifs à l'ethnologie et au folklore, dans la flore et l'ornithologie du Brésil, a pour auteur le R. P. C. Teschauer, S. J.

—C. G. Lloyd, *Mycological Notes.* No 64. Sept. 1920.

Ce fascicule, fort volumineux, contient un aperçu auto-biographique de M. Lloyd, et une courte étude de son œuvre sur les Polyporacées, importante famille de Champignons, par le P. Torrend, S. J.

—Bureau des Statistiques, Québec.

Etat financier des Corporations scolaires, pour l'année finissant le 30 juin 1919.

—Rapport du Surintendant de l'Instruction publique de la province de Québec. 1919-20.

Contient, parmi beaucoup d'importants articles, une page intéressante du Surintendant sur le musée d'histoire naturelle dont la direction nous est confiée. Nous reproduirons cette page quelque jour.

—Ministère des Mines. Ottawa.

Tanton, Le Bassin des rivières Harricanaw et Turgeon dans le Nord de Québec. 1920.

Wilson, Géologie et Gisements minéraux d'une partie du canton d'Amherst (Québec). 1920.

Taverner, *Les Oiseaux de l'Est du Canada.* 1920.

Volume in-8° de 308 pages, dont 49 pages en gravures coloriées de grande beauté.

Après des généralités sur l'ornithologie et des clefs systématiques pour la classification, l'ouvrage traite des espèces d'oiseaux, donnant les noms latin, français et anglais (ce qui est justement ce qu'il fallait). Les oiseaux étudiés sont ceux des régions situées à l'est du Manitoba. L'ouvrage est donc d'un très grand intérêt pour la province de Québec. à part sa valeur technique qui nous paraît réelle. C'est une des plus précieuses publications du gouvernement, et nous engageons nos lecteurs à se la procurer. (Prix, 50 cts, au ministère des Mines, Ottawa.)

—*Boletin oficial de la Secretaria de Agricultura y Fomento.* Nov. et Déc. 1919. Mexico, 1920.

—Experiment Station, Fort Collins, Colorado.

Bulletins Nos 236-257. Ces bulletins traitent de sujets agronomiques très variés. Nous remarquons spécialement celui de M. Longyear, *The Dandelion in Colorado,* et surtout celui qui a pour titre: *The Identification and Control of Colorado Weeds,* par MM. Robbins et Boyack, 126 pages, abondamment illustré. Beuucoup des plantes décrites appartenant aussi à la flore canadienne, nos agronomes auraient intérêt à se procurer cet utile bulletin, dont la distribution nous paraît être gratuite.

——:oo:——

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Mars 1921

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 9

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

L'APHIS DU MELEZE

—

Vers le milieu de juin 1920, pendant que je faisais mon inspection du printemps des arbres de mon *arboretum*, qui contient quelques beaux spécimens de Mélèze américain, *Larix Americana, American Larch*, vulgo : *Epinette rouge, Tamarack*, il m'a paru que l'un d'eux avait une singulière apparence concernant sa croissance du printemps et, en le regardant plus attentivement, je m'aperçus qu'une partie des extrémités des brindilles nouvelles était chargée d'un mélange de miellat collant, de nombreux spécimens de très gros Aphis de couleur foncée, ayant de longues pattes, et de toute une armée de très actives petites fourmis noires, à travers lesquels apparaissaient les nouvelles aiguilles ou feuilles du printemps à aspect maladif des brindilles. J'étais, évidemment, en présence d'un nouvel insecte, à moi absolument inconnu ; et comme d'habitude, en semblables circonstances, je pris la résolution d'envoyer quelques échantillons de brindilles ornées de ce mélange à M. W. Lochhead, professeur de biologie au Collège Macdonald, afin d'obtenir de lui quelques renseignements concernant ce nouveau et singulier visiteur de mes Mélèzes. Comme d'habitude, M. Lochhead m'adressa très volontiers et savamment sa réponse, allant à dire que

j'avais affaire à un très gros Aphis du Mélèze, très probablement le *Lachnus laricifex* Fitch, et que, si je pouvais me procurer un bulletin de la Station expérimentale d'Orono, Etat du Maine, intitulé: " Bulletin 202, juillet 1912—Insectes Aphides du Maine ; Plantes dont s'alimentent les Aphides; Notes sur les Psyllides, " je trouverais beaucoup de renseignements à ce sujet. Je suivis le conseil de M. Lochhead, je me procurai ce bulletin, dû à la plume du Dr Edith M. Patch, dont j'ai extrait les renseignements suivants concernant ce qui est, très probablement, le *Lachnus laricifex*.

Dans ce bulletin, Mademoiselle Patch, l'une des meilleures autorités des Etats-Unis qui ont écrit sur le compte de la famille des Aphidiens, donne quelques notes sur diverses espèces d'Aphides qu'on trouve, l'une sur des fougères, dix d'entre elles sur des conifères, avec, en sus, six espèces du genre *Lachnus,* une sous-famille des Aphidiens, parmi lesquelles on en voit mentionnée une qui semble, très vraisemblablement, être l'espèce que j'ai trouvée sur l'un de mes propres Mélèzes. Mademoiselle Patch en fait mention comme suit :

" *Lachnus laricifex* Fitch. Ce qui semble être apparemment cette espèce mentionnée par Fitch, n'est pas rare sur le Mélèze, *L. laricina* Koch, du Maine. Packard (1890) en cite la description originale et en mentionne certains spécimens clairsemés autour d'Augusta, dans le Maine. Aucune gravure de cet Aphis du Mélèze n'a été imprimée en Amérique. Cholodkovsky (1899) a, cependant, donné une gravure d'une espèce d'Aphis du Mélèze, *maculosus,* Cholodkovsky, apparenté d'assez près à cette espèce du Maine, si toutefois il n'est pas le même.

. . ." Je n'ai rien qui m'autorise à appeler cette espèce *laricifex,* si ce n'est qu'il n'y a rien dans la description de Fitch ni d'autres qui empêche d'établir son identité avec cette es-

pèce, dont l'aire d'expansion et les habitudes concordent parfaitement avec celles attribuées par Fitch au *laricifex*. Il n'y a pas, du moins à ma connaissance, de gravure spécimen authentique de *laricifex* avec laquelle on puisse faire la comparaison. "

Je donne, ici, une courte note explicative concernant le genre *Lachnus* ci-haut mentionné :

" C'est un genre très nombreux, et à grande expansion, d'Aphidiens ou Pucerons, type de la sous-famille *lachinæ*. Ils se caractérisent par le stigmate linéaire et la quatrième veine presque droite des ailes antérieures. Presque toutes leurs nombreuses espèces émettent une exsudation cireuse à apparence laineuse, d'où le nom du genre. "

J'ai l'intention, si je retrouve cet Aphis sur mes Mélèzes, l'été prochain, d'en envoyer quelques spécimens au Dr Edith M. Patch pour identification et pour comparaison avec l'espèce du Maine.

Si je ne me suis pas trompé dans mon appréciation de ce que je suis porté à appeler ma nouvelle découverte en entomologie, elle se classifierait comme suit : Classe, Insectes ; Ordre, Hémiptères ; Sous-ordre, Homoptères ; Famille, Alphidiens ; Sous-famille, *Lachninæ ;* Genre *Lachnus ;* Espèce, *Lachnus laricifex* Fitch. J.-C. Chapais.

———:oo:———

LA TAXONOMIE ET LA MULTIPLICATION DES ESPECES EN BOTANIQUE

(*Continué de la page 182.*)

—

I.—Recherche du prototype

Beaucoup de plantes se ressemblent tout en présentant des divergences. Laquelle servira de prototype, de modèle ? La-

quelle sera espèce, laquelle variété? Qu'on soit évolutionniste ou non, la difficulté pratique est la même, nous l'avons vu. Et cette difficulté est grande; car si chaque botaniste choisit à son gré ses espèces et ses variétés, ce sera l'anarchie ; il y aura autant de classifications que d'auteurs, et quand un lecteur lira le nom d'une plante, s'il n'a pas sa description, s'il ne connaît pas le nom et le système du taxonomiste, il ne saura pas de quelle espèce objective il s'agit.

Jusqu'à nos jours, l'accord a été satisfaisant, grâce à une convention tacite simple; on prenait comme types les plantes décrites par les grands botanistes; les individus qui en différaient étaient variétés ou espèces, suivant l'importance des différences. Il ne restait de l'arbitraire et du subjectif que dans l'appréciation des différences. Mais le fait d'être espèce parce que Linné ou un autre avait décrit une première fois et classifié comme espèce, paraît lui-même arbitraire. Ne pourrait-on pas s'affranchir de l'herbier des anciens botanistes et déterminer des caractères spécifiques nécessaires et suffisants pour tout taxonomiste? Théoriquement on le pourrait; il suffirait de s'entendre, de cataloguer ces caractères, de les proclamer et de les imposer. Mais la classification serait-elle moins arbitraire parce qu'elle proviendrait d'un groupe de botanistes aristocratiques? Les taxonomistes futurs s'y soumettraient-ils? Il y a plus. Sur quels caractères reposerait le choix de l'espèce type? Puisqu'il s'agit d'êtres naturels et non d'êtres de raison, on n'a pas le droit de fixer ces caractères à priori: il faut les prendre dans la nature, sans quoi on classifierait des êtres de raison! Ces caractères doivent aussi être fixes, faute de quoi la classification serait incertaine et toute comparaison impossible. Mais pour établir la fixité, il faut non seulement n'avoir pas observé de variations importantes, mais encore établir par l'expérimentation que la fixité est indépendante des variations du milieu. Or, l'évolutionniste et l'antiévolu-

tionniste sont ici dans une impasse. L'antiévolutionniste n'a pas le droit de nier que les plantes varient, que ces variations soient brusques ou lentes : l'expérience montrant que toutes les parties varient, nous en verrons de nombreuses preuves. On pourra objecter que les variations sont accidentelles ; mais qu'appelle-t-on variations essentielles ? Une modification qui fait perdre les organes générateurs de la plante et les remplace par des lamelles colorées, pour en faire une fleur double, est-elle essentielle ou accidentelle ? On prévoit que les discussions n'auront pas de fin et que l'accord sera impossible ! De son côté, l'évolutionniste cherchera-t-il son prototype dans la série paléontologique ou parmi les plantes actuelles ? Dans les deux cas il rencontrera de l'opposition même dans son école !

Sans lancer un défi, sans vouloir décourager les chercheurs, il semble que ce soit et que ce doive être longtemps une utopie de chercher des types végétaux indépendants de tout subjectivisme et de prétendre s'affranchir des anciens herbiers. Tous les taxonomistes ne sont pas de cet avis : ils souffrent du scepticisme et du sourire qui accueillent leurs nouvelles découvertes ; ils voudraient pouvoir convaincre qu'ils sont impartiaux, désintéressés, et que si le nombre des espèces croît démesurément, c'est uniquement dû à la richesse de la nature, à la grandeur de leur pays et à leurs talents d'observateurs !

Or, depuis que le déterminisme envahit l'Histoire naturelle et les Naturalistes, depuis que la biomécanique a montré son insuffisance, malgré les affirmations de Van Benedickt, on remplace les formules sévères de la mécanique ou de l'algèbre exacte en faillite, par les à peu près des probabilités. On ramasse une brassée de plantes, on les mesure, on les pèse, on compte leurs graines ou leurs fleurs, on cherche ensuite un rapport entre la taille et le nombre de graines, etc., etc., et on décide que tout individu qui donnera le

même rapport appartiendra à la même espèce. Cela paraît savant, rigoureux et absolument objectif. Une pareille étude, cependant, est une pure perte de temps et un enfantillage, pour ne pas dire plus! Le calcul des probabilités, fort en honneur parmi les naturalistes matérialistes, a pu remplacer le travail plus laborieux de l'expérimentation et voiler momentanément la nudité des arguments, mais n'a pas fait avancer la science d'une ligne. Et pour cause.

Voici deux tiges de maïs provenant de graines voisines sur l'épi: l'une a six pouces et l'autre huit pieds. De quel droit prendriez-vous la moyenne pour connaître la taille de l'espèce? Il n'y a pas d'à peu près ici; il n'y a pas de probabilité à chercher, il y a deux faits à constater: une tige est très haute parce que la graine était dans un sol riche, profond; l'autre tige est courte parce que la graine, distante de dix-huit pouces de la première, était dans un sol très pauvre, épais de deux pouces, au-dessus d'une ardoise enterrée là *probablement* par hasard. C'est de l'histoire! Les formules mathématiques, dans ce cas, auraient pour but de calculer les chances de trouver des ardoises au-dessous des pieds de maïs!

Autre expérience faite avec des "Bourses à pasteur" et des "Vélars". Des milliers de graines de plantes robustes sont jetées au hasard sur un sol rocheux. Parfois à trois pouces de distance on voit un "Vélar" de quinze pouces et un autre de deux pouces! Même remarque pour les "Bourses". Au lieu de perdre votre temps à mesurer et à chercher des rapports, examinez le sol: le Vélar de quinze pouces a sa racine dans un trou rempli d'humus; celui de deux pouces n'a eu ni terre, ni engrais. Il ne pouvait en être autrement: il n'y a pas de probabilité à chercher. L'application des formules savantes reviendrait à calculer les chances que la graine avait de tomber sur un sol pauvre ou sur un sol riche. Il y a loin de là à la détermination d'une espèce!

C'est encore de l'histoire. Du reste, des graines des Vélars de deux pouces semées en terrain riche ont donné des plants de quatorze pouces. Donc il n'y avait pas fixité, mais les mesures et les calculs n'en pouvaient rien dire!

Voici maintenant deux graines de Menthe provenant d'une même plante, apparemment semblables en tout, semées le même jour dans un sol très riche, l'une à deux pouces de profondeur, l'autre à six pouces. La tige de la première apparaît trois jours avant celle de la deuxième. Or, pendant ces trois jours il fait un temps idéal: chaud, humide, sans excès de lumière; les nuits sont remarquablement chaudes: on se croirait à l'époque carbonifère. L'assimilation chlorophyllienne est abondante et la sève coule à flots: la plante se construit de larges vaisseaux.

Mais voilà que la température change subitement le jour où la deuxième plante apparaît à la surface: il fait froid. Cette température défavorable se prolonge: les deux plantes languissent. Enfin les beaux jours reviennent. Examinons nos plantes: la seconde est grêle: ses vaisseaux sont cinq à huit fois plus petits que ceux de la première, ses feuilles moins vertes et plus faibles; elle ne pourra pas assimiler aussi vite, ni recevoir et transformer autant de sève. Darwin dirait qu'elle est vaincue dans la lutte pour la vie. La lutte n'a rien à faire ici: il n'y a pas de rivalité. Tout a dépendu de la profondeur de la graine et de la température pendant une période critique. Et en supposant la même différence dans la profondeur, si la température favorable avait coïncidé, pour la seconde graine et non pour la première, avec sa période critique, c'est la seconde plante qui serait la plus vigoureuse. Que signifieraient les mesures et les moyennes prises sur un grand nombre de plantes dont le sort paraît attaché à des détails aussi insignifiants? Devant les faits il n'y a qu'à s'incliner. Mais ces faits ne se devinent pas; ils ne sont pas né-

cessairement inscrits sur la plante, et même un observateur avisé ne les démêlera pas toujours, parce que le même résultat n'est pas nécessairement l'effet d'une même cause. Autrement dit, des causes différentes agissant en divers endroits peuvent donner à des plantes les mêmes apparences extérieures.

On dira que le taxonomiste ne cherche pas les causes, mais les ressemblances ou divergences extérieures. D'accord. Mais je prétends qu'il n'a pas le droit de chercher des moyennes, parce que ces moyennes n'existent pas. Les moyennes sont des à peu près : or, dans la nature il n'existe pas d'à peu près : tout est parfaitement déterminé par le milieu donné, à chaque instant donné.

Mais continuons l'examen de nos deux pieds de Menthe. Le plus robuste prend bientôt des proportions gigantesques. Ne pouvant utiliser toute la nourriture qu'il reçoit ou qu'il fabrique, il se crée des nécessités, pousse de nombreux bourgeons. Quand vient le temps de se reproduire, la température change et se refroidit ; le sol sec devient avare et la chlorophylle est moins active. Notre plante qui promettait beaucoup a trop de besoins pour la nourriture qu'elle reçoit : quand elle a nourri ses bourgeons, il ne lui reste rien ou presque rien pour se faire une postérité : elle aura peu de fleurs et peu de graines, et vous serez scandalisé de trouver des fruits si faibles produits par une plante si forte ! Tandis que l'autre donnera une récolte normale ! Voilà comment Darwin serait en défaut avec sa théorie de la survivance du plus fort ! Et voilà comment un taxonomiste superficiel exciterait le sourire en nous parlant de variété nouvelle, qu'il l'appelle "gigantea", à cause de sa vigueur apparente, ou "abortiva" à cause du petit nombre de ses graines !

Maintenant prenons une graine saine et mûre de chaque plante et semons les deux dans des conditions identiques :

nous aurons deux plantes de même vigueur, preuve qu'il n'y avait ni variété, ni espèce nouvelle.

L'étude serait plus compliquée, mais ne changerait pas de nature, si au lieu de prendre deux plantes, nous en prenions dix mille. L'expérimentation seule pouvait nous renseigner sur la fixité des divergences que la simple observation nous eût données comme spécifiques.

Recourons encore à la culture. Dans une chambre où nous pourrons faire varier à volonté la lumière, la température et l'humidité, semons des Balsamines, des Malopes et des Pélargoniums. Une première expérience avec les Balsamines nous montrera que de deux plantes de cette espèce, vivant dans des conditions identiques, exception faite pour la lumière, celle qui aura reçu plus de lumière et aura reçu la lumière d'une façon plus normale produira plus de graines. Or il est évident que ces conditions de laboratoire se reproduisent plus ou moins exactement dans la nature : à l'orée d'un bois, une plante moins éclairée ou éclairée sur un seul côté se multipliera moins. Nous obtenons les mêmes résultats qu'avec la Menthe. Mais ici il s'agit de lumière alors qu'il s'agissait plus haut de circulation et de diamètres vasculaires. Les mesures, les rapports, les moyennes, ne tenant aucun compte de ces données ne pourraient engendrer que des idées fausses. Encore une fois, il n'y a pas de probabilités, il n'y a que des faits : la plante est telle parce que placée dans telles conditions.

Une deuxième expérience avec les Malopes et les Pélargoniums nous montrera qu'il existe des compensations qui mettent en défaut tout système phytométrique. Des plantes ont été cultivées de façon à faire varier fortement leur vigueur et le nombre des graines. Puis, dans une deuxième génération, l'opération inverse a été faite, de façon à favoriser les plants provenant de parents faibles. On a obtenu des plan-

tes vigoureuses et de nombreuses graines chaque fois qu'on a réalisé les conditions requises : il y a donc compensation d'une année à l'autre. Or, un taxonomiste qui aurait observé la première génération aurait trouvé la même moyenne que celui qui aurait observé la deuxième génération. Et cependant, quelle différence en réalité! dans un cas des graines de plantes normales donnent à la fois des descendants géants et des nains, les uns féconds, les autres presque stériles; dans l'autre cas des géants produisent des nains et des nains donnent des géants. La compensation aurait passé inaperçue dans le calcul des moyennes.

Cette compensation existe, la même année, avec les différents milieux, c'est évident : des individus différents de la même espèce varient avec les conditions du sol où ils poussent. Mais cette compensation peut exister pour les mêmes plantes dans le même milieu, et l'expérience en est facile. On prépare un terrain qu'on enrichit normalement; à une certaine profondeur on met un fond imperméable; puis on sème des graines de plantes à racine pivotante, des Amaranthes à racine rouge par exemple. On laisse croître les plantes normalement, c'est-à-dire sans exubérance, au besoin on diminue la ration et on coupe les bourgeons. Un peu avant l'époque de la floraison on injecte dans le sol un aliment abondant et très riche, de façon qu'il repose sur le fond imperméable, et on le force de monter jusqu'à la racine. Tout se passe comme si la racine en descendant avait atteint l'aliment vers l'époque de la floraison. Grâce à cette richesse, la plante va produire plus de fleurs et plus de graines.

On peut faire des objections à ces expériences; je l'admets volontiers : la nature est forcée—les variations portent sur des caractères accidentels comme la vigueur, la hauteur, la fécondité—les caractères ne sont pas fixes.

La réponse est aisée : la nature a été peu forcée : les cul-

tures n'ont été établies que pour contrôler des cas observés. Du reste le taxonomiste devrait prouver que les variations par lui constatées ne sont pas dues à des conditions voisines de celles que réalisent les expériences. Que la vigueur, la hauteur, la fécondité soient des caractères accidentels, c'est fort possible, je suis même convaincu que c'est certain ; mais en parcourant les flores générales ou locales je rencontre souvent des noms d'espèces comme ceux-ci : " nana ", "abortiva", "gracilis". Cela rappelle fortement la taille, la vigueur et la fécondité.—J'avoue que ces caractères ne sont pas fixes, et j'ai même tenu à le faire remarquer chaque fois par une culture de contrôle. Cela prouve précisément ma thèse : le taxonomiste ne devrait jamais affirmer qu'il a découvert une espèce ou une variété sans s'assurer que les caractères qu'il croit suffisants pour la constituer sont réellement fixes et non pas de simples anomalies temporaires et locales, dues à des conditions spéciales et transitoires.

J'admets de plus que le nombre des caractères spécifiques puisse et doive être plus élevé : nous verrons ce qu'il faut penser de plusieurs d'entre eux dans l'autre partie de cette étude. Ce que je voulais établir, c'est qu'il est illusoire de chercher des rapports entre des organes dont les variations peuvent provenir de plusieurs causes, d'appliquer des formules mathématiques et le calcul des probabilités à des éléments parfaitement déterminés, à chaque instant, par leurs causes. La probabilité porte alors sur les causes qui sont incertaines et non sur les objets étudiés ; elle a d'autant moins de valeur que les compensations dues à la complexité des causes peuvent fausser les résultats et leur donner l'apparence d'une exactitude satisfaisante ! Aussi suis-je tenté de regarder les recherches d'Amann, de Ludwig et de Garns plutôt comme des exemples de patience et des tours de force, que comme des progrès scientifiques.

Qu'on trouve dans la nature des applications de formules géométriques ou autres, comme la disposition des feuilles, l'enroulement des tiges volubiles, etc., il n'y a rien à dire. Qu'on ait trouvé des formules dont l'application donne les caractères spécifiques d'une plante, non seulement j'en doute, mais je le nie, jusqu'à preuve du contraire, et je soutiendrais volontiers qu'on n'en trouvera pas de longtemps, pour les raisons suivantes. Non seulement on ne peut pas nier qu'il y ait des variations profondes, mais l'existence de ces variations est certaine; d'autre part, tant les variations transmissibles que les caractères spécifiques sont contenus dans les graines, si petites soient-elles, puisque la graine reproduit l'espèce qui l'a formée. Les caractères spécifiques dépendent donc avant tout de quelque chose d'interne. Pour établir un rapport entre l'espèce et les caractères apparents, il faudrait au préalable établir un rppport entre la nature intime des éléments et les caractères extérieurs. Que ce rapport existe objectivement, c'est certain, mais il n'est pas connu, et toutes les théories qui ont essayé de l'établir, depuis les études soulevées par la doctrine évolutionniste, satisfont médiocrement l'esprit. En tout cas, il est évident que ce rapport ne peut être montré par la seule observation externe, par l'extrospection, comme diraient les psychologues.

Si donc on devait un jour s'affranchir des herbiers anciens, ce serait certainement par des procédés différents de ceux que prônent certains déterministes et des taxonomistes superficiels. S'il faut nous contenter d'arbitraire, gardons ce qui existe, plutôt que de tomber dans du plus arbitraire encore et dans le faux!

P. FONTANEL, S. J.

(*A suivre.*)

——:000:——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(*Continué de la page 185.*)

—

CONCLUSION PARTICULIERE

LES NOMS DES RACES

Maintenant, si l'on nous demande quels sont les noms des différentes races de chiens que l'on rencontre de toutes parts, en Canada, sous les formes les plus disparates comme sous les dimensions, les couleurs et les robes les plus fantastiques, nous répondrons franchement que ce n'est pas là une mince difficulté.

Pouquoi? Parce que—les amateurs exceptés—tous nos propriétaires de chiens, à la ville comme à la campagne, en abandonnent au hasard la reproduction; d'où résulte un croisement indéfini,un mélange inextricable de toutes les races. Par conséquent la plupart des chiens que l'on rencontre ne sont que des métis de toute sorte de races à la fois, où les types classiques ont plus ou moins complètement disparu. Voilà le fait, infiniment regrettable sans doute; mais on n'y peut rien; et donc ce n'est pas là qu'il faut chercher l'idéal.

Tout de même, il y a des types, si tenaces heureusement, qu'ils survivent plus ou moins en dépit de tous les écarts: d'où la possibilité de rapporter leurs produits aux races classiques, non pas isolément, mais conjointement. Ainsi l'on dira que tel individu est un métis du dogue et du mâtin, ou de l'épagneul et du griffon. Mais rien de plus ingrat, de plus rebutant, que cette analyse des races dégénérées qui s'éloignent de plus en plus des types traditionnels, et pour ce motif ne méritent pas tant de considération.

Il est évident que le problème vrai de l'identification des races de chiens ne peut s'apliquer qu'aux races traditionnelles et classiques. Les jeunes amateurs devront donc, avant tout, s'exercer à bien connaître celles-ci. Nous avons vu qu'elles sont au nombre de 70 environ. Or là-dessus, il n'y en a guère plus de la moitié que l'on peut s'attendre à voir dans les chemins ordinaires de la vie; les races de l'autre moitié ne se trouvent généralement que dans les cours des amateurs, les chenils des éleveurs et les grandes expositions générales de l'espèce.

Voilà donc, pour le moment, le problème réduit de moitié. Et nous réduirons cette moitié de plus d'une moitié encore (voir le Tableau synoptique) en divisant et en subdivisant toute l'espèce, de manière à la réduire à 15 types fondamentaux qu'il sera assez facile de distinguer et de se graver dans l'esprit.

En face du problème

Il faut toujours être prêt à toute éventualité. Au moment où l'on y pense le moins, voilà que, dans le champ vulgaire de l'espèce, apparaît tout à coup un noble animal d'aspect distingué, appartenant à l'une ou à l'autre des 35 races de choix, même à l'une ou à l'autre des 35 races plus rares. Que de fois, nous-même, nous avons eu de ces agréables surprises! Eh bien, avec les 15 types que nous préconisons, il sera toujours assez facile, relativement parlant, de classifier et d'identifier ces superbes trouvailles, au fur et à mesure qu'on se trouve en face du problème.

Vous aurez devant vous: un Chien de berger, ou un Lévrier, ou un Mâtin, ou un Dogue, ou un Terrier-dogue, ou un Basset, ou un Chien d'arrêt, ou un Chien courant, ou un Chien de lièvre, ou un Grand Epagneul, ou un Petit Epagneul, ou un Epagneul d'agrément, ou un Epagneul caniche,

ou un Griffon, ou un Terrier-griffon; en tout cas, un chien du voisinage de l'un de ces 15 types qui nous serviront de flambeaux.

Ainsi, le domaine étant de plus en plus restreint, vous arriverez à la race particulière que vous cherchez. Et vous éprouverez autant de joie qu'en éprouve le naturaliste identifiant avec succès une plante ou un oiseau, un insecte ou un poisson.

L'homme aux 15 types

Que l'on nous présente un simple amateur intelligent, à l'œil bien ouvert et bon observateur, un homme qui s'est mis en tête les 15 types dont nous parlons, et nous dirons de lui: Voilà l'homme qui pourra se débrouiller 1° parmi les 35 races communément répandues, 2° parmi les 35 races plus rares qu'on ne rencontre pas à tous les coins de rue, mais seulement dans des endroits et des concours privilégiés, 3° même parmi le chiendent de l'espèce: nous voulons dire toutes les races bâtardes, où l'on discernera peut-être, s'il en reste encore assez d'un bord ou de l'autre, les éléments constitutifs et originaux de chacune de ces races.

Nous n'excluons donc pas la possibilité de rapporter à des types classiques les différentes races de la gent canine roturière; de même que nous n'excluons pas de notre nouveau champ d'étude les races rares et aristocratiques. Ainsi nos 15 types primordiaux seront toujours là, dans l'esprit des amateurs, pour les aider à discerner et à grouper tous les sujets, de même que les grandes étoiles du firmament aident les astronomes à faire et à dresser la topographie des constellatioins.

Mais plusieurs nous demanderont: " Comment se mettre en tête les 15 types? Et comment se rendre capable d'identifier les 35, même les 70 races classiques? "—Nous sommes

prêt à gager que vous tous, qui posez la question, connaissez déjà la plupart des 15 types, et êtes déjà en bonne voie de pouvoir identifier toutes les races : les rares comme les communes et les triviales.

Pour commencer

Ne connaissez-vous pas déjà le *Collie,* type de tous les chiens de berger,—le *Greyhound,* type de tous les lévriers, —le Bouledogue, type de tous les dogues,—le Terrier de Boston, type de tous les terriers-dogues,— le Basset et le *Setter,* deux types de chiens de chasse,—le Terre-Neuve, type des grands épagneuls,—le Barbet, type des épagneuls-caniches,—le terrier *Airedale,* type des terriers-griffons?

En voilà bien neuf pour commencer. Un peu de courage et de peine! Et les six autres entreront en ligne à leur tour. Ce sont : le Grand Danois, type de tous les mâtins,—le *Foxhound,* type des chiens courants,—le *Beagle,* type des chiens de lièvre,—le *Cocker,* type des petits épagneuls,—le *Pekingese,* type des épagneuls d'agrément,—enfin le Griffon-ratier, type de tous les griffons.

La vraie méthode

Si vous insistez davantage, nous vous dirons, d'une manière générale, que la vraie méthode à suivre, méthode efficace et pratique, pour se mettre d'abord en tête les 15 types fondamentaux, ensuite les 35 types des races communes et les 35 types des races plus rares, est la suivante : 1° étudier dans le *Naturaliste canadien* tout ce qui a été écrit au sujet de l'espèce canine ; 2° étudier la même chose dans les journaux, livres, brochures qui ont traité le sujet et qui pourront vous tomber sous la main ; 3° interroger vos amis, amateurs tels que vous, plus avancés que vous-même en cette

science et capables de vous renseigner; 4° visiter les cours et les chenils des éleveurs, toujours fiers de leurs produits et répondant complaisamment à toutes les questions qu'on leur pose; 5° visiter surtout les grandes expositions de l'espèce, où des centaines de beaux chiens, aux poils, tailles, couleurs et formes les plus variées, proclament à qui mieux mieux, avec un vacarme d'enfer, c'est-à-dire des aboiements furibonds, chacun pour sa race propre, la pureté de leur sang et la noblesse de leur haute lignée.

Enfin si vous désirez qu'on vous indique positivement quelles sont, parmi les 70 races classiques, les 35 races communes que vous êtes journellement exposé à rencontrer, nous vous dresserons le tableau suivant qui pourra certainement vous aider.

LES 35 RACES COMMUNES

Le type CHIEN DE BERGER vous donnera le *Collie,* le *Spitzdog* ou loulou, le *Pomeranian* et le Chow-Chow. En tout 4.

Le type LÉVRIER donnera le *Greyhound* et le *Whippet* des Anglais, le Lévrier russe, et le Lévrier d'Italie. En tout 4.

Le type MATIN donnera le Grand Danois et le Dalmatien. En tout 2.

Le type DOGUE donnera le Bouledogue anglais, le Bouledogue français, le Saint-Bernard à long poil et le Saint-Bernard à poil ras. En tout 4.

Le type TERRIER-DOGUE donnera le *Bull-terrier,* le Petit Terrier anglais, le Terrier de Boston et le Terrier noir et feu (*Black and tan*). En tout 4.

Le type CHIEN DE CHASSE qui contient quatre types : le BASSET, le CHIEN D'ARRÊT, le CHIEN COURANT et le CHIEN DE LIÈVRE, donnera : le Basset, le *Pointer,* le *Setter,* le

Chien de Saint-Hubert (*Bloodhound*) le Chien de renard (*Foxhound*) et le Chien de lièvre (*Beagle*). En tout 6.

Le type ÉPAGNEUL qui contient également quatre types: le GRAND ÉPAGNEUL, le PETIT ÉPAGNEUL, l'ÉPAGNEUL D'AGRÉMENT et l'ÉPAGNEUL CANICHE, donnera: le Terre-Neuve, le *Cocker* et le *Clumber*, le *Pekingese*, le *King-Charles* et le *Barbet*. En tout: 6.

Le type GRIFFON donnera le Griffon-ratier et le Griffon-singe. En tout: 2.

Le type TERRIER-GRIFFON donnera le *Airedale*, le Terrier écossais et le Terrier de renard. En tout: 3.

Voilà donc les 35 races communes d'après les 15 types. Mais en pratique, on ne tardera pas à en trouver un plus grand nombre.

Abbé F.-X. BURQUE.

(*A suivre.*)

——:o:——

MONOGRAPHIE DES MELASIDES DU CANADA

(*Continué de la page 191.*)

—

Genre VIII.—MICRORRHAGUS Esch.

Caractères génériques : Corps allongé, plus ou moins convexe, subparallèle ou un peu subcylindrique. Tête médiocre, légèrement convexe, assez profondément enfoncée dans le prothorax; mandibules inégalement bifides, offrant extérieurement une surface déprimée et rugueuse assez large, droite ou arrondie en arrière; antennes dépassant notablement les angles postérieurs du prothorax, à premier article grand, subcylindrique, légèrement courbé en dehors, de la

longueur des deux ou trois suivants réunis. Le deuxième article très petit, caché en partie par le premier. Thorax rarement plus long que large, généralement aussi large que long, souvent subquadrangulaire, les angles postérieurs prolongés en pointe aiguë, carène aux angles postérieurs et offrant une carène supplémentaire antérieure partant du bord antérieur et se dirigeant plus ou moins longuement en arrière. Propectus offrant de chaque côté un sillon juxta-sutural, en général assez profond, plus ou moins parallèle et toujours ouvert en avant, nettement limité, sur ses côtés par une carène interne assez forte, et, en dehors, par la carène marginale infléchie du thorax. Pattes de longueur médiocre ; tarses filiformes, à pénultième article excavé-échancré en dessus et par suite légèrement prolongé en dessous ; ongles plus ou moins renflés à la base.

Ce genre compte, dans notre faune, cinq espèces, dont une très douteuse.

TABLEAU DES ESPÈCES

a. Lames des hanches postérieures dilatées à leur base et plus ou moins fortement rétrécies en dehors.
  b. Carène supplémentaire antérieure du thorax s'étendant de la base, près des angles antérieurs, et atteignant le milieu du thorax ; pas de carène supplémentaire en arrière.
    c. Antennes pectinées. 16. pectinatus (mâle).
    cc. Antennes simplement dentées en scie. 16. pectinatus (femelle).
  bb. Carène supplémentaire antérieure n'atteignant pas le milieu du thorax.
    d. Carène supplémentaire postérieure très courte ; marge externe des sillons antennaires interrompue en arrière ; thorax sans impression médiane. 17. imperfectus.

dd. Carène supplémentaire postérieure atteignant ou même dépassant le milieu du thorax.

e. Thorax portant en avant de l'écusson une carène distincte, bien que très fine, les côtés parallèles ou légèrement élargis en avant.

18. triangularis.

ee. Thorax sans trace de carène en avant de l'écusson, mais avec une petite impression linéaire médiane sur sa moitié postérieure.

19. subsinuatus.

aa. Lames des hanches postérieures subparallèles, non dilatées à leur base ; carène supplémentaire postérieure presque entière; élytres généralement rougeâtres à leur base.

20. humeralis.

16. *Microrrhagus pectinatus* Lec.—Corps allongé, subparallèle, très légèrement atténué en arrière, à peine convexe en dessus, noir, peu luisant, avec le bord antérieur du thorax quelquefois un peu rougeâtre, couvert d'une pubescence grise, courte, peu serrée et couchée. Tête à ponctuation assez grosse et dense, surtout en arrière, où elle est un peu rugueuse; front marqué dans son milieu, en avant, d'un petit sillon longitudinal lisse, bien distinct, atteignant en arrière une petite carène longitudinale qui se prolonge sur le vertex; épistome fortement rétréci à la base, plus de deux fois plus étroit que l'espace compris entre lui et l'œil; antennes (mâle) atteignant les deux tiers postérieurs des élytres, notablement pectinées à partir du troisième article, d'un brun noirâtre, avec le second article et les prolongements de chaque article, d'un brun rougeâtre, (femelle) atteignant à peu près à la moitié du corps, fortement dentées en scie, et plutôt noirâtres. Thorax plus large que long, ses côtés parallèles, arrondis en avant, les angles aigus finement

carénés, marqué, au milieu de sa base, d'un petit commencement de carène préscutellaire, avec, assez souvent, un petit point enfoncé de chaque côté de cette dernière ; carène supplémentaire longue, atteignant le milieu du thorax. Elytres aussi larges que la base du thorax, vaguement striés, fortement ponctués, faiblement et graduellement rétrécis en arrière. Dessous du corps d'un noir presque mat ; marge externe des sillons antennairees bien marquée dans toute son étendue. Pattes ferrugineuses, jambes et tarses généralement plus pâles. Longueur 4.5-5.

Sans être commune, cette espèce n'est pas rare, non plus. J'en ai pris en différents temps des exemplaires assez nombeux dans les environs de Montréal, puis à Saint-Hilaire, à Rigaud et à Ottawa.

17. *Microrrhagus imperfectus* Lec.—Corps assez allongé, légèrement subparallèle et convexe, variant du brun rougeâtre très foncé au noir de poix, peu luisant, couvert d'une pubescence d'un gris jaunâtre peu serrée. Tête assez fortement ponctuée, mais non rugueuse ; front légèrement déprimé dans son milieu, en avant, marqué en arrière d'une petite carène longitudinale très légère, parfois obsolète ; antennes atteignant à peine la moitié du corps, brun rougeâtre, le premier article plus foncé, le second plus petit que le quatrième. Thorax aussi long que large, droit sur les côtés en arrière, rétréci en avant, seulement dans son tiers antérieur, marqué, au milieu de sa base, d'une ligne longitudinale lisse, plus ou moins enfoncée, qui se prolonge presque jusqu'au bord antérieur, n'offrant point de dépression oblique de chaque côté au-dessus des angles postérieurs, ceux-ci, vaguement carénés, la carène supplémentaire antérieure droite, s'étendant tout près jusqu'au tiers de la base, la carène postérieure très courte. Elytres rétrécis seulement à l'extrémité, légèrement renflés un peu au-dessous du milieu, vaguement

striés, assez fortement et densément ponctués, un peu rugueux transversalement. Dessous du corps assez densément ponctué, de couleur quelquefois un peu plus claire que le dessus; lames des hanches postérieures rétrécies en dehors. Pattes brunes, les tarses plus pâles, quelquefois entièrement ferrugineuses. Longueur 5-5.5 mm.

Je ne connais pas cette espèce. La description que j'en donne ci-dessus est celle de Bonvouloir. Ce dernier lui assigne comme habitat le Tennessee et le Maryland, tandis que le Dr Horn lui donne comme distribution géographique le New-York, le Massachusetts et le Maryland. Le Dr Horn ajoute: "This species resembles the females of *pectinatus* and *subsinuatus*, but may be known from any of the species with narrowed hind coxal plates by the obliteration behind of the outer carina of the juxtasutural sulcus."

M. Pettit a inscrit cette espèce dans la liste des coléoptères pris à Grimby, Ont. Il se peut qu'il y ait eu erreur de classification. Je ne puis cependant l'affirmer.

18. *Microrrhagus triangularis* Say.—Corps modérément allongé, très légèrement et graduellement atténué en arrière. d'un noir de poix, recouvert en dessus d'une pubescence d'un gris jaunâtre, courte et médiocrement serrée. Tête assez fortement et densément ponctuée; front obscurément déprimé dans son milieu, en avant, sans trace de carène longitudinale ou simplement avec un rudiment en arrière sur le vertex; épistome à peine plus étroit à la base que l'espace compris entre l'œil et lui; antennes noires ou simplement ferrugineuses, faiblement dentées, atteignant au moins les deux tiers (mâle) ou seulement la moitié (femelle) du corps. Thorax à peu près aussi long que large, côtés droits et subparallèles, sinués dans la région des angles antérieurs, les angles postérieurs faiblement carénés, couvert d'une ponctuation de grosseur médiocre, assez serrée, et plus ou

moins rugueuse; carène supplémentaire antérieure courte, oblique, la carène postérieure longue, atteignant le milieu du pronotum. Elytres indistinctement striés, n'offant que quelques traces plus ou moins distinctes de stries à la base, à ponctuation aussi notable que celle du thorax, plus ou moins fortement rugueuse. Dessous du corps à ponctuation forte et assez serrée; lames des hanches postérieures distinctement rétrécies en dehors. Pattes brunâtres, les tarses un peu plus clairs; le quatrième article des tarses plus large, et légèrement lamellé, en dessous. Longueur 3-4.5 mm.

Cette espèce n'est jamais commune; j'en ai vu des exemplaires pris à Montréal, à Rigaud, à Saint-Hilaire et à Ottawa. Deux individus dans la collection Bell (Ferme centrale d'Expérimentation) ne portent pas de localité.

19. *Microrrhagus subsinuatus* Lec.—Corps modérément allongé, plus (mâle) ou moins (femelle) rétréci en arrière, noirâtre ou même noir, peu luisant, revêtu d'une pubescence brune, courte et peu dense. Tête couverte d'une ponctuation forte et peu dense; front portant une légère dépression médiane; antennes noirâtres, faiblement dentées, près des trois-quarts du corps en longueur chez le mâle, un peu plus courtes chez la femelle. Thorax plus large que long (mâle) ou à peine moins long que large (femelle), rétréci en avant, les côtés sinués au milieu (mâle) ou presque droits (femelle), les angles postérieurs carénés; modérément convexe, légèrement déprimé dans la région des angles postérieurs, une impression médiane très distincte s'étendant de la base jusque vers le centre; couvert d'une ponctuation peu forte et peu dense; carène supplémentaire antérieure à angle droit avec la marge, s'étendant à peu près d'un tiers vers la base, carène postérieure très longue, s'étendant de près des trois quarts vers le sommet. Elytres distinctement striés, cou-

verts d'une ponctuation assez dense, forte et presque rugueuse. Dessous du corps fortement et densément ponctué; lames des hanches postérieures rétrécies en dehors. Pattes noirâtres, tarses rougeâtres, le quatrième article plus large et distinctement lamellé en dessous: crochets dilatés à leur base. Longueur 3-5 mm.

Cette espèce est assez commune; j'en ai pris plusieurs exemplaires à Montréal et les environs, de même qu'à Saint-Hilaire et à Rigaud. Cependant je ne l'ai vue dans aucune des collections qui m'ont été soumises. Bien qu'elle doive aussi se rencontrer dans l'Ontario, je n'en ai vu aucun individu de cette provenance. Le Dr Horn lui donne comme habitat: "Canada, Nova-Scotia, Ohio, D. C. and Virginia."

GERMAIN BEAULIEU.

(*A suivre.*)

——:o:——

PUBLICATIONS REÇUES

—*Grains de sable*, par Blanche Gagnon. Québec, 1921.

Vol. in-12 de 152 pages. Prix: 75 sous, franco 80 sous. En vente à l'Action sociale de Québec, et dans les principales librairies, au profit de l'Apostolat des Bons Livres. Prix spécial pour vente en nombre.

La presse a fait gracieux accueil à ce livre, et c'était mérité: car la lecture en est attachante; la facture en est élégante, et rappelle bien la manière du père de l'auteur, notre ami regretté feu Ernest Gagnon. Il est beaucoup question de musique dans ces pages, et l'on sait avec quelle compétence Mlle Gagnon peut en parler. Quelques chroniques d'anciens souvenirs, surtout relatifs au monastère des Ursulines de Québec, complètent le volume. A cause de tout cela, on peut dire de ce livre, plus justement que de beaucoup d'autres, qu'il enrichit la littérature canadienne. Nous faisons des vœux pour que l'auteur ne laisse pas inactive une plume qui a tant de savoir-faire.

—*Boletin* de la Sociedad Geographica de Lima. Lima, Pérou. Tome 34, Nos 3, 4. Tome 35, No 1.

—Bureau des Statistiques de la province de Québec. Québec.

Statistiques des *Institutions d'assistance* pour 1919.

Statistiques des *Etablissements pénitentiaires* pour 1919.

Statistiques *Municipales* pour 1919.

Statistiques de l'*Enseignement* pour 1919-20.

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Avril 1921

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 10

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

CONSEIL INTERNATIONAL DE RECHERCHES

—

SOUS-SECTION D'OCÉANOGRAPHIE BIOLOGIQUE

de l'Union internationale des Sciences biologiques

S. A. S. le Prince de MONACO, Président

Réunion internationale des délégués des sections nationales tenue à Paris, le 27 janvier 1921, sous la Présidence de S. A. S. le Prince de Monaco.

Il a été décidé ce qui suit :

L'étude du Plancton ne progresse pas autant qu'il serait désirable parce que les méthodes de recherches varient et ne peuvent donner de résultats comparables.

Il y a lieu d'uniformiser la base de ces méthodes en rédigeant un manuel précis qui les codifiera tout en laissant à chacun la liberté de les perfectionner et de les compléter. Il serait tenu compte de ces additions dans les éditions suivantes.

Une circulaire sera adressée à tous les naturalistes (Zoologie, Botanique, Physiologie, Chimie) et aux instituts intéressés, en les priant de la reproduire dans les journaux scientifiques, de la répandre parmi les savants s'intéressant à

l'Océanographie, et de solliciter des opinions, avis, critiques et observations quelconques.

Une commission a été nommée pour préparer ce manuel et en apporter le projet à la réunion de la sous-section d'Océanographie biologique en décembre 1921. Les spécialistes qui désireraient faire partie de la commission du Plancton sont priés d'en informer le secrétaire.

On est prié d'adresser toutes les réponses, imprimés, échantillons concernant la capture, les instruments, étoffes, filets, réactifs, conservation, méthodes techniques quelconques, au Secrétaire.

Le Secrétaire de la Sous-Section
d'Océanographie biologique,
Prof. L. JOUBIN,
à l'Institut Océanographique,
195, rue Saint-Jacques, Paris.

——:oo:——

OUVERTURE DE LA CHASSE AUX INSECTES

On nous écrit d'Outremont (Montréal) :

..."Ouverture de la saison entomologique le 11 mars, où j'ai pris une quarantaine de Coléoptères, *21 espèces*. Le 22, nouvelle fête: 82 spécimens." J. O.

——:ooo:——

INSECTES NUISIBLES DES FORETS

III

LE CHARANÇON DES PINS

Pissodes strobi

La torsion du Pin blanc (*Pinus strobus*) et le grand nombre de branches aux fortes ondulations que l'on observe chez

ce conifère sont attribuables, en très grande partie, au travail du *Pissodes strobi.* Ce Charançon s'attaque de préférence aux jeunes sujets, soit en forêt, soit dans les arboretums. Par suite de l'action concertée de plusieurs *Pissodes,* on voit la flèche terminale, âgée de deux ou trois ans, se dessécher et périr. C'est depuis 1910 que l'on a remarqué au pays les ravages de cet insecte nocif. Constater *de visu* l'œuvre du Charançon est chose facile à quiconque prend la peine de visiter nos jeunes pineraies. Au cours de cette brève étude nous nous proposons de traiter de la morphologie du ravageur, de ses mœurs, des ravages dont il est responsable et des moyens de répression que l'entomologie appliquée met, pour le moment, à notre disposition.

Et d'abord, déterminons la position exacte du Pissode dans la nomenclature entomologique : c'est un hexapode de l'ordre des Coléoptères, du sous-ordre des *Rhyncophores,* classé dans la famille fort nombreuse et importante des *Curculionides.* Le Pissode du Pin, à l'état d'imago ou adulte, mesure un quart de pouce (4.5 à 6 mm. de long. ; il est de forme plutôt robuste. Sa carapace rugueuse est de couleur rouge-brun, d'intensité variable, et couverte d'écailles jaunes. Les angles postérieurs du corselet, qui est un peu moins large que les élytres, sont droits. Les élytres sont ornées de deux bandes transversales jaune-blanchâtre, parfois même teintées de rouille. La première bande, située sur le premier tiers, est souvent une tache indistincte ; la dernière, fixée au commencement du tiers apical, est plus constante, plus étendue, et recouvre parfois une forte portion de l'extrémité élytrale. Généralement les bandes, qui ressortent par leur coloration plus claire sur le fond brun des téguments, viennent s'arrêter près de la suture et ne traversent pas complètement la ligne dorsale médiane. Sur le corselet ou *thorax* on remarque un nombre variable de points arrondis formés par des écailles aux tons clairs. La partie antérieure de la tête

se termine en un rostre long et relativement mince sur lequel viennent s'insérer les antennes. Les pièces buccales se trouvent enfermées dans cet organe : on n'en voit qu'une minuscule portion à l'extrémité libre du rostre.

La femelle dépose ses œufs blanchâtres, ressemblant à de fines gouttelettes d'eau, dans l'écorce intérieure et pulpeuse ou tissu subéreux des pousses terminales. La ponte se fait normalement pendant les mois d'avril, mai et juin, habituellement en dessous de la réunion des bourgeons terminaux dans de petites dépressions creusées par la femelle elle-même à l'aide de son rostre. De ces nids d'œufs s'exsude une goutte de résine très facile à remarquer ; mais quand ces minuscules blessures sont assez rapprochées au point de se souder presque ensemble, il n'y a pratiquement pas d'écoulement résineux. On trouve facilement les adultes se reposant sur les pousses terminales pendant la saison de ponte. Suivant le climat, il peut y avoir deux générations par année ; dans notre Province il n'y a vraisemblablement qu'une seule génération.

En général les œufs sont déposés en amas. Dès son éclosion, chaque larve fore sa galerie sans direction bien déterminée. L'ensemble du réseau des couloirs individuels est assez étendu, mais toujours enchevêtré. Rappelons que dans les galeries de ces Charançons il n'existe pas de chambre de ponte, comme c'est le cas chez grand nombre de Scolytes.

Les larves, mesurant environ 5 millimètres de longueur, sont plutôt dodues, apodes, blanches, avec une tête brune. On les trouve en été se nourrissant sous l'écorce des tiges terminales, généralement en dessous du dernier groupe de rameaux latéraux. Leurs couloirs ont une ouverture de laquelle s'échappe une goutte de résine qui coule ensuite le long de la tige. Après quelques semaines de travail de forage, la tige ne peut plus s'approvisionner de sève et se fane ; elle prend alors une attitude fatiguée, s'incline fortement

vers le sol, donnant ainsi un indice certain de la présence, sous ses tissus corticaux, des ravageurs.

Les nymphes gisent chacune dans un cocon de vermoulure, façonné par les larves elles-mêmes dans la partie ligneuse de la tige. Les tiges fanées et penchées en contiennent un certain nombre, si on les examine à l'automne, avant la libération des adultes.

En général l'évolution complète dure une année ; mais il arrive aussi qu'en soulevant l'écorce d'un résineux attaqué par les Pissodes, l'on trouve des individus à l'état larvaire à côté de pupes et d'imagos. Le développement des organes génitaux dure assez longtemps et l'aptitude à la reproduction ne se produit qu'après un hivernage.

Les adultes laissent pour la plupart les pousses fanées durant la dernière période de la belle saison, entre août et octobre, et passent l'hiver dans tout endroit où ils puissent se blottir. On peut généralement les voir en mai et juin de l'année suivante sur les rameaux de Pin. C'est alors la période de l'accouplement et de la ponte. L'œuf éclot au bout d'une semaine environ, et la jeune larve s'attelle à sa besogne de destruction des tissus sous-corticaux et ligneux.

Parvenues à maturité vers le milieu de l'été elles se transforment et passent deux ou trois semaines dans un état de léthargie complète. Pour se libérer de sa prison, l'adulte ouvre un orifice circulaire dans l'écorce et prend possession de sa liberté pour recommencer le même cycle l'année suivante.

Les Pissodes appartiennent aux Xylophages, dont les déprédations uniquement causées par les larves sont confinées aux résineux. Les couloirs creusés par les larves sous l'écorce finissent par encercler la tige ; c'est une solution de continuité provoquée dans ce corps de pompe qu'est la tige et qui arrête fatalement l'ascension de la sève au delà de ce point. Avec un semblable plan d'attaque, on prévoit

qu'une forte portion de l'arbre ne pourra survivre au ver rongeur. L'organe de la plante que le Charançon attaque de préférence est très important tant au point de vue utilitaire qu'ornemental. Chez les résineux la tige centrale constitue l'élément essentiel de la forme; les bifurcations, les ondulations diminuent la production ligneuse et la croissance. Si l'insecte choisit ainsi les parties tendres c'est qu'elles se prêtent plus aisément au travail de déchiquetage des fibres; on ne peut dire toutefois qu'il délaisse totalement les écorces rugueuses et le bois de la base du tronc.

En Europe, les ravages des Pissodes revêtent presque toujours le caractère de dégâts secondaires. En effet, ils parachèvent, dans la grande majorité des cas, le dépérissement des arbres renversés par l'ouragan, brisés par le poids de la neige, affaiblis par les Champignons ou par des Scolytes qui se sont installés dans la cime.

Au Canada, l'activité du Charançon a toujours été néfaste: il s'attaque—et c'est une attaque primaire—de préférence aux plants de pépinière ou aux arbres d'ornement qu'il endommage considérablement.

L'amputation de la flèche détermine le développement anormal de la tête par les bourgeons latéraux. Les plus vigoureux parmi ceux-ci, au nombre de deux ou trois, prennent peu à peu une attitude verticale jusqu'à ce que le jeune rameau le mieux partagé accapare la plus forte partie du liquide nutritif et joue le rôle de flèche. Mais il reste une sinuosité prononcée, un " croche ", parfois une tête double, quelquefois multiple. En outre, ces nouvelles flèches ont toute chance d'être envahies à leur tour: et cela explique les nombreuses sinuosités de certains conifères. D'où diminution de la valeur de l'arbre comme bois de charpente et de son esthétique comme arbre d'ornement.

A la partie inférieure du tronc, le bois d'œuvre par excellence n'est que peu endommagé par le ravageur qui fore sa

galerie dans le cambium; seul l'aubier peut être décoloré. L'Epinette est, avec le Pin, le mets préféré du Charançon.

De quels moyens disposons-nous pour protéger nos forêts et nos plantations ornementales contre le Pissode des Pins? En forêt, le sylviculteur s'efforcera, par ses coupes, de propager la culture des peuplements mixtes. Il faut avant tout, si on veut éviter une invasion imminente, écorcer et brûler sur place les bois qui gisent sur le sol et les fragments d'écorce qui renferment des berceaux de Charançons: ce qu'on découvrira dans les produits d'éclaircies. Pour les arbres d'ornement, il y aura avantage à encercler le tronc, à environ quatre pieds du sol, avec une bande gluante ou mucilagineuse qui retiendra prisonniers les Pissodes et autres insectes qui se risquent à escalader l'arbre.

Dans les pépinières et les jeunes plantations composées d'arbres mesurant de cinq à vingt-cinq pieds, il faudra couper les rameaux fanés avant la sortie des adultes et les brûler. Il est encore préférable de mettre ces rameaux dans un baril fermé par une toile métallique très fine et assujettie exactement à l'ouverture. Cette méthode permet aux parasites, si éminemment utiles, de se libérer, tandis que les Charançons prisonniers ne tardent pas à mourir. Chaque année, on doit recommencer ce travail de cueillette des flèches atteintes, deux fois par saison: fin de juin et mi-juillet. La chasse aux Charançons faite à l'aide d'un filet à papillons, au moment où les petits coléoptères séjournent sur les jeunes arbres, rendra de grands services.

Le Pin est une essence qui mérite protection. Sa taille élégante, le continuel murmure du vent dans sa cime, le doux tapis de ses brunes aiguilles, sa facilité de pénétration aux rayons solaires, son air de dignité, son port majestueux: tout cela nous porte à aimer le géant de nos bois. Qu'on ne l'oublie pas! cet arbre qui enrichit nos forêts et agrémente la physionomie de nos parcs, un tout petit Charançon peut

lui faire perdre sa beauté, et parfois lui donner la mort. En garde!

BIBLIOGRAPHIE

1.—Traité d'entomologie forestière, A. Barbey. Pages 83, 213.
2.—Rhyncophora or Weevils of North Eastern America, Blatchley et Leng, p. 180.
3.—Insects affecting park and woodland trees, E. P. Felt, vol. II, p. 387.
4.—Neuvième rapport de la Société de Québec pour la protection des plantes, 1916-17, p. 102.
5.—Revue des Eaux et Forêts, p. 417.
6.—Field book of insects, Frank E. Lutz.
7.—Protection des forêts au Canada, 1913-14, p. 177.
8.—Our native trees, H. L. Keeler, p. 446.
9.—The White Pine Weevil, W. H. Britton. Rapport de l'Entomologiste du Connecticut pour 1917, p. 144.
10.—Walden. Controling the White Pine Weevil. Rapports 11, 14 et 15 de l'Entomologiste du Connecticut, pages 307, 173, 134.
11.—Some insects enemies of shade trees and ornemental shrubs, M. W. Blackman et W. O. Ellis, p. 72.

ARTHUR MASSÉ,
Ingénieur forestier (Laval 1920).

——:ooo:——

LA TAXONOMIE ET LA MULTIPLICATION DES ESPECES EN BOTANIQUE

(Continué de la page 204.)

—

II.—RECHERCHE DES ESPÈCES NOUVELLES

Supposons résolu le problème du prototype, que ce soit par convention ou par des méthodes encore inconnues. Il

s'agit de lui comparer nos plantes et de savoir si nous avons des espèces nouvelles ou non. On voudra bien noter que la difficulté de déterminer une espèce nouvelle est peu différente de celle de déterminer le prototype, puisque dans les deux cas il s'agit du nombre des caractères et de leur importance. Aussi les preuves données dans les deux parties se fortifient-elles mutuellement. Celles que j'ai données plus haut avaient surtout pour but de montrer que le déterminisme porte beaucoup plus sur des éléments étrangers à la plante, inconnus et arbitraires, que sur la plante même.

Gardons notre principe que les caractères qui constituent une espèce nouvelle doivent être fixes, et suffisants en nombre et en importance. S'ils n'étaient pas fixes, les espèces ne durant qu'une saison ne devraient pas être décrites : tout au plus pourrait-on les signaler comme des anomalies. Sur ce point, l'accord est unanime. La difficulté est de s'entendre sur le nombre et l'importance. Elle n'est pas spéciale à la botanique. Les chimistes savent que le sel de cuisine est incolore en solution et blanc en cristaux ; cependant les géologues ne sont pas étonnés de trouver du sel rouge ou jaune ; mais la coloration due à des impuretés est alors accidentelle. Le sulfate de cuivre hydraté est toujours coloré : on ne le connaît pas autrement. La couleur est-elle essentielle ? En tous cas si vous donnez une poudre blanche à un chimiste en lui disant que c'est du sulfate de cuivre, il en conclura sans hésiter qu'il est anhydre : la couleur est donc caractéristique. Pourrait-on dire que la couleur d'une plante est caractéristique et s'en servir pour déterminer son espèce ? On connaît la violette blanche et la violette jaune—on les appelle encore violettes et on en fait des espèces distinctes, des violettes violettes ! Pourquoi ne fait-on pas deux espèces avec les pivoines rouges et les pivoines blanches ? trois espèces avec les roses rouges, les roses blanches et les roses roses ?

Il est hors de doute que certaines couleurs soient caractéristiques par leur position, leur stabilité et leur teinte : tel le violet qui se développe dans l'angle formé par la tige et les branches dans la Moutarde des champs. Depuis longtemps les taxonomistes ont attiré l'attention sur cette particularité. Et cependant, quoi de plus fragile et de plus capricieux ! Des corps énergiques avec les colorants végétaux, comme l'acide chromique et l'acide picrique, la salicine, la diphénylamine, le salol, l'hexaméthyltétriamine, les acides crysophanique, benzoïque et salicylique, sont sans action appréciable, soit qu'on les injecte, soit qu'on provoque leur formation à l'intérieur de la tige ; tandis que l'alcool amylique, en général simple dissolvant, fait rapidement disparaître la couleur par formation d'un éther ; l'acitate d'amyle donne le même résultat. Si l'on excepte ceux mentionnés plus haut, on peut dire que tous les acides transforment le violet en rouge ; cependant la rapidité n'est pas nécessairement en proportion avec l'énergie de l'acide : les acides organiques sont même plus énergiques que les acides minéraux quand on provoque leur formation dans la plante. Des corps étrangers peuvent nuire, soit en réagissant directement sur l'acide, soit en provoquant une catalyse : ainsi des traces d'alcool éthylique retardent et même paralysent l'action de l'acide oxalique, quoique l'analyse ne décèle pas la présence d'oxalate d'éthyle. Ce qui montre bien la sensibilité de la couleur et son caprice, c'est qu'elle rougit rapidement sous l'influence de l'acide gallique qui est inoffensif dans la plupart des réactions de couleurs végétales.

Voilà pour les principaux résultats de laboratoire.

Il est évident qu'un botaniste, rencontrant un individu avec couleur rouge à la place du violet, n'aurait pas le droit de parler d'espèce nouvelle, à moins de prouver que dans la sève brute qui monte dans la Moutarde il n'existe pas de produit pouvant donner une réaction acide ; et il ne suffi-

rait pas, pour faire la preuve, d'analyser la sève avant son entrée dans la racine, parce que l'analyse ne tiendrait pas compte des catalyseurs ou des colloïdes que la sève peut rencontrer, et qui jouent certainement un rôle important dans les réactions physico-chimiques.

Si, au lieu de déterminer la formation d'un acide, nous déterminons celle d'une base, la couleur violette disparaît; si la base est forte, il y a formation temporaire d'une teinte verte instable. Or, la formation de bases ou de composés à réaction basique est générale toutes les fois qu'un végétal se décompose; la famille des bases ammoniacale est la mieux représentée: on peut en donner des preuves directes avec toutes les plantes. On devine l'embarras d'un taxonomiste ignorant ces faits! N'aurait-il pas découvert une variété nouvelle de Moutarde dans cette plante qui ne porte aucune trace de violet caractéristique? Un étranger qui n'ayant jamais vu nos Erables en rencontrerait un au moment où ses feuilles se chargent de teintes multiples, pourrait avec autant de droit s'attribuer la découverte d'une espèce nouvelle, car c'est à des réactions chimiques analogues qui sont dues les modifications d'un seul et même individu.

Mais passons aux couleurs de la fleur.

Un grand nombre d'espèces ou de variétés décrites dans les flores n'ont pas d'autres caractères distinctifs que la couleur des fleurs. Or, s'il est des couleurs fixes, il en est d'essentiellement instables, et les modifications obtenues par les horticulteurs auraient dû avertir les botanistes descripteurs de ne pas attacher trop d'importance aux teintes.

Au point de vue des réactions physico-chimiques on peut grouper les couleurs en stables et en mobiles. Les stables sont les blanches et les jaunes; les mobiles sont les rouges, les bleues et les violettes, les rouges étant moins mobiles que les bleues et les violettes. Les blanches sont d'une fixité remarquable, et la plupart des modifications de teinte obtenues

par les réactifs sont dues beaucoup plus à des altérations du tissu qu'à des transformations de la matière colorante. Les jaunes sont plus délicates que les blanches. Cependant l'action des réactifs détruit la matière colorante beaucoup plus qu'elle ne la transforme en une autre ; de là les teintes noires et grises.

On peut donc affirmer que le taxonomiste se trompera rarement avec les fleurs jaunes et blanches : si la plante examinée est saine, sa couleur est à peu près inaltérable par les réactions biologiques. Si donc on a deux individus, l'un blanc et l'autre jaune, on peut admettre que le blanc de l'un n'a pas donné le jaune de l'autre, ni le jaune donné le blanc. Donc, à ce point de vue, on aurait deux variétés. Mais on conçoit que du blanc on puisse passer à des teintes autres que le jaune et du jaune à des teintes autres que le blanc. Pour n'être pas trop long, je n'étudierai qu'un cas, celui de l'Achillée mille-feuilles.

On sait qu'il existe de cette plante une variété à fleurs roses signalée depuis longemps. Dans sa *Flore*, l'abbé Provancher dit en avoir rencontré de magnifiques individus dans les chemins avoisinant l'Université de Toronto. Je ne sais si elle est commune quelque part ; malgré des recherches prolongées, j'en ai trouvé fort peu dans les environs de Montréal, à peine une pour 20,000 blanches ! J'en ai rencontré une entre Boucherville et Longueuil en 1916. C'est un cas intéressant pour la question qui nous occupe ; mais c'est aussi un cas difficile à cause de la très grande stabilité du blanc. Les réactifs les plus énergiques sont sans action : il est beaucoup plus facile de détruire la fleur que de modifier sa couleur.

Je n'ai rien épargné pour savoir si le même individu peut d'abord être blanc, puis rose ou vice versa, ou bien s'il naît, vit et meurt blanc ou rose ! Un fait avait de bonne heure attiré mon attention : je n'ai jamais trouvé deux individus

roses au même endroit. Etant donné le grand nombre de graines que produit cette plante, comment expliquer qu'il n'y ait qu'un seul individu rose? Ne serait-ce pas une simple variation accidentelle due à un réactif spécial? Cependant cet argument négatif avait peu de valeur. Or, en observant de plus près les fleurs blanches, je m'aperçus que toutes n'avaient pas un blanc également pur: sans trouver toutes les transitions du blanc au rose, je trouvai des teintes rosâtres parfaitement admissibles. C'est alors que commença l'expérimentation. Après bien des essais infructueux, j'obtins des teintes rosâtres en provoquant la formation d'un éther avec les alcools éthylique, méthylique, propylique, amylique, bertylique, etc.; les chlorures déterminant un rose plus franc.

En cherchant ensuite à modifier la teinte obtenue, je m'aperçus qu'elle se rapprochait beaucoup du rose de la variété naturelle chaque fois que je déterminais la formation d'un acétate. Une nouvelle série d'expériences m'amena à conclure que les sels de manganèse jouaient un rôle important, sinon comme colorants, du moins comme catalyseurs. Malheureusement, quand je voulus contrôler les essais synthétiques par l'analyse, je ne pus me procurer de plantes roses.

La véritable nature et l'origine de la coloration rose sont donc discutables. Il reste cependant acquis qu'une réaction chimique peut donner la couleur rose, et que deux taxonomistes passant au même endroit à deux époques différentes pourraient décrire un même individu comme constituant deux espèces ou au moins deux variétés.

On en pourrait dire autant de la grande Clématite à fleurs violettes, qui peut donner des fleurs rouges, jaunes, vertes et blanches, avec des réactifs communs en chimie végétale. Les fleurs bleues de la Chicorée deviennent de même jaunes, rouges et vertes ; le Pois d'ornement rouge-rose devient

rouge foncé, violet, jaune pâle; la Vesce à fleurs rouge-violet devient rouge franc, jaunâtre, vert malachite pur. La Pivoine rouge devient verte, violet pâle, brun, rouge vif; la Rose églantine blanche devient jaune, brun sépia; le Cœur saignant cultivé devient vert pâle, gris noir, jaune, rouge brillant: le rouge violacé original n'est que très difficilement reproduit, etc., etc., etc.

En somme, il faut se défier beaucoup des variétés n'ayant d'autres divergences que les teintes roses, rouges, violettes et bleues, ou leurs intermédiaires: ces couleurs délicates et instables se succèdent facilement chez le même individu. Du reste, la simple observation nous en avertit parfois: c'est ainsi que dans la Vesce rouge-violet, les extrémités deviennent bleues en vieillissant. Des modifications naturelles sont visibles aussi chez la grande Clématite violette et chez beaucoup d'Ancolies.

Notons en passant que les réactions chimiques qui donnent ou modifient les couleurs se font surtout au moment où la fleur commence à s'ouvrir ou à se faner. Conséquemment le botaniste sera moins exposé à se tromper s'il observe les fleurs pendant leur " âge adulte ".

Avant de quitter la question des fleurs, on me permettra d'en faire l'application à l'Aubépine, ce qui me donnera l'occasion de répondre à une objection grave qu'on pourrait faire aux nombreuses expériences que je viens de résumer.

J'ai déjà fait allusion aux mille espèces d'Aubépine dont a été gratifié le mont Royal; la découverte a été largement divulguée par des enthousiastes qui ont mieux aimé faire un acte de foi que de vérifier! On conçoit qu'un pareil chiffre puisse éveiller un peu de scepticisme; mais une étude attentive en éveille bien plus encore.

En examinant de près les nombreux individus on s'aperçoit vite qu'ils sont disséminés sans ordre apparent: on en trouve aux quatre points cardinaux de la montagne, et à des

altitudes variables; les uns sont plus exposés aux vents, d'autres reçoivent plus de soleil. Si on les visite au printemps quand les feuilles s'épanouissent, on remarque plus de vigueur chez ceux qui, à l'abri des vents du nord et du nord-est, reçoivent abondamment la chaleur et la lumière du soleil levant; les feuilles sont plus grandes et plus vertes; au microscope les vaisseaux des branches et des feuilles sont plus larges. Les fleurs sont aussi plus larges et plus vivement colorées. Si cela suffit pour déterminer des espèces nouvelles, je n'ai rien à dire, sinon que je ne vois pas pourquoi on nierait que notre flore possède 100,000 espèces de " Bourses à pasteur ", car cette plante est incomparablement plus capricieuse et plus variable que l'Aubépine de la montagne de Montréal; je ne vois même pas pourquoi nous n'aurions pas autant d'espèces que d'individus, car enfin on ne trouve pas deux plantes qui soient absolument semblables! Les anthropologistes auraient beaucoup plus de raison d'en appeler à une espèce nouvelle quand ils trouvent dans une famille un enfant à cheveux rouges ou à gros ventre au milieu de frères normaux à cheveux noirs!

Du reste il n'est pas facile de réfuter une simple affirmation, les mille espèces n'ayant pas été décrites en détail. Mais si l'on met de côté les différences dans le diamètre des vaisseaux, la surface et la teinte des feuilles, l'ampleur du calice et de la corolle, caractères absolument accidentels et nécessairement dépendants des variations accessoires du milieu, je ne verrais pour des espèces nouvelles un fondement sérieux que dans les modifications des couleurs de la fleur. Or, ce fondement n'est sérieux que pour qui néglige le côté physico-chimique.

On sait en effet que les chimistes ont trouvé la triméthylamine dans l'Aubépine. Nous sommes en face d'une base organique qui peut devenir très énergique par formation d'ammoniaque. C'est dire que nous trouverons facilement

les teintes rouges, roses, bleues, violettes et leurs dérivées, et que ces teintes se remplaceront rapidement dans la même fleur. Il n'y a donc aucune confiance à donner aux descriptions de couleurs aussi instables.

Ceci me permet de répondre à l'objection que les expériences de laboratoire sur les couleurs ne prouvent rien, puisque les réactions sont artificielles et peuvent très bien ne pas se produire chez la plante libre.

Il faudrait prouver qu'elles ne peuvent *réellement* pas se faire. Or, la preuve est impossible, 1° parce que de fait elles se font : pour un grand nombre d'expériences je n'ai fait que favoriser l'entrée des produits dans les organes ; la réaction a été spontanée, ou déterminée par les tissus vivants. Comme je n'ai généralement employé que des produits organiques ou minéraux qu'on trouve dans le sol ou dans les plantes, il suffit que ces produits se rencontrent fortuitement. Or, qui oserait nier la possibilité de cette rencontre, s'il sait combien ces produits sont nombreux et les circonstances variées. 2° La plante, qui est le siège des réactions qui donnent leurs couleurs aux fleurs, qui détermine ces réactions par son activité vitale, serait-elle indifférente aux réactions qui modifient ou détruisent les mêmes couleurs ? La triméthylamine fabriquée par l'Aubépine existe également dans des chénopodiacées, dans les fruits du Sorbier, et jusque dans la saumure des Harengs. Est-elle fabriquée par synthèse directe à partir de ses éléments ou par des réactions analogues à celles de nos laboratoires ? Peu importe : il est certain qu'il existe dans les plantes un procédé pour la préparer. Serait-il impossible qu'elle soit détruite ? Evidemment non. Et cela suffit pour qu'on ne puisse nier la possibilité des colorations successives dues aux réactions basiques des produits de décomposition !

Il y aurait bien une autre objection pour ceux qui tiennent que la formation des couleurs est une question de temps, dé-

pendant de l'action des rayons solaires et tendant toujours vers des teintes fixes. La discussion m'entraînerait trop loin. Du reste, elle n'est pas nécessaire, car les faits sont suffisants. Or les faits prouvent la mobilité et la modification des couleurs. Et puis, quelque large qu'on fasse la part des radiations spectrales, quand même on irait, avec M. Cadevall (Colores y aromas florales), jusqu'à admettre que la série cyanique ou xanthique, par exemple, est due à la formation de corpuscules bleus ou jaunes, développés par les rayons solaires suivant que ces rayons rendent acides ou alcalins les sucs cellulaires, l'objection ne tiendrait pas, à moins qu'on veuille se mettre en contradiction avec la thermo-chimie. Car il suffirait que l'acide ou la base soit neutralisée pour modifier ou détruire la couleur. Or, prétendre que c'est toujours l'acide ou la base la plus stable qui se forme, c'est se mettre en contradiction avec les faits et affirmer que nulle des réactions qui ont lieu dans le tissu mort ne peut avoir lieu dans le tissu vivant : le séchage montre en effet que des fleurs, rouges tant que les tissus sont vivants, deviennent bleues, puis vertes quand les tissus sont morts, etc. Donc la théorie des radiations spectrales et de la fixité relative des couleurs ne constitue pas une objection. Du reste, contre la théorie Cadevall en particulier, l'analyse montre que les colorants sont souvent des sels neutres dont l'acide est d'origine organique : or, tous les acides n'ont pas la même chaleur de formation ; donc, même en supposant que pas un acide minéral ne puisse se former, l'acide organique pourra être déplacé par un autre à réaction plus exothermique, ce qui suffit pour décolorer la fleur ou modifier sa couleur.

Peut-être insistera-t-on quand même pour maintenir les mille espèces d'Aubépine du mont Royal : c'est une richesse nationale ! Quelle gloire pour Montréal ! Après tout, c'est au moins possible ; ce n'est pas exorbitant : Jordan ne publia-t-il pas la description de plus de deux cents espèces fournies par

son fameux *Draba verna?* — Du moins Jordan se donna la peine de cultiver dans son jardin de Lyon. Si tous nos taxonomistes ambulants se donnaient cette peine, il leur resterait sans doute moins de temps pour créer des espèces! En tous cas nous avons le droit et le devoir d'exiger au moins qu'on établisse la fixité et la transmissibilité des caractères soi-disant spécifiques!

Mais en voilà assez sur les couleurs de la fleur, en tant qu'elles proviennent de réactions normales, réelles, probables ou possibles.

Si nous assemblons les résultats acquis, nous voyons que la couleur, la taille, le diamètre des vaisseaux, la surface et la vigueur des feuilles, le nombre des rameaux et même la fécondité peuvent varier dans de fortes proportions chez le même individu, et par conséquent ne sauraient être employés sans imprudence pour caractériser des espèces ou des variétés nouvelles.

P. FONTANEL, S. J.

(*A suivre.*)

——:ooo:——

LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(*Continué de la page 210.*)

—

CONCLUSION GÉNÉRALE

"Le Chien, dit Frédéric Cuvier, est la conquête la plus remarquable, la plus complète, la plus utile, que l'homme ait jamais faite. Il appartient entièrement à son maître, se conforme à ses besoins, le connaît, le défend, lui reste fidèle jusqu'à la mort. Ce qui le fait agir, c'est avant tout l'amour et l'attachement. La rapidité de sa course, la finesse de son

odorat, en ont fait un auxiliaire indispensable au maintien de la société humaine. Il est le seul animal qui ait suivi l'homme sur toute la surface de la terre."

Les Perses, dans l'antiquité, lui rendirent des honneurs divins. Les Egyptiens en firent un dieu. En son honneur ils appelèrent *Sirius* (aboyeur) l'étoile qui annonçait le débordement du Nil; et sous le nom d'Anubis, ils l'adorèrent dans leurs temples. Les Romains en firent autant.

Ecoutez Juvénal:

On adore Anubis dans des cités entières,
Mais l'autel de Diane, hélas! est sans prières.

Ecoutez Lucain:

De ses temples quand Rome, Isis, t'ouvrit la porte,
Des dieux à front de chien l'aboyante cohorte suivit...

Les Grecs ont élevé des statues à leurs Chiens. Homère trouva des accents pathétiques pour célébrer Argus, le Chien d'Ulysse. Socrate jurait par le Chien. Alcibiade paya pour un de ses Chiens la somme de 7,000 drachmes. Plutarque célèbre *Mélamphilos,* le Chien d'un marchand de Corinthe, qui pour suivre son maître traversa la mer à la nage. Le fameux *Soter* fut le dernier survivant des Chiens qui défendirent cette même ville de Corinthe. Le mythologique *Cerbère* était le Chien préposé à la garde de l'enfer. Il avait trois têtes.

Mais quoi de plus intéressant que cet éloge du Chien fait par Virgile dans ses *Géorgiques?*

Ménage-toi des Chiens le fidèle concours;
Qu'un peu de pain, de lait, achète leur secours.
Nourris l'ardent molosse avec le Chien de Sparte:
Eux présents, que crains-tu? Leur vigilance écarte
Des troupeaux endormis le nocturne voleur,
L'Ibère malfaisant et le Loup ravisseur.
Sur la trace du Lièvre ou du Chevreuil timide,
Parfois tu lanceras ta meute au pied rapide,
L'Onagre effarouché fuit enfin leurs abois;
Vaincu, le Sanglier quitte à jamais ses bois;
Et sur les monts altiers la clameur éclatante
Egare en tes filets quelque Biche tremblante.

En regardant l'homme et le chien comme une seule entité morale, il faut donc reconnaître que le fameux paradoxe est toujours vrai : " Ce qu'il y a de meilleur dans l'homme, c'est le chien. "

Chiens sauvages ou redevenus sauvages

A la page 87 du vol. XII, on peut lire cet engagement pris par l'auteur : " Nous parlerons d'abord des Chiens domestiques, après quoi nous dirons quelque chose des Chiens sauvages ou redevenus sauvages. " Il nous reste donc encore la tâche de faire honneur à cet engagement. Nous le ferons d'une manière très succincte, nous bornant à dire quelques mots des races les plus intéressantes de cette classe, au nombre de sept ou huit.

Disons d'abord que la note caractéristique des Chiens sauvages est de ne pas aboyer. Ce sont plutôt des chiens hurleurs que des chiens aboyeurs. Faudrait-il croire que l'état naturel du Chien est de ne pas aboyer, et que l'aboiement est venu aux chiens primitifs comme un art acquis, propre à la domesticité ? Ce qui est certain, d'après les relations des voyageurs, c'est que tous les Chiens domestiques redevenus sauvages ont cessé d'aboyer. Tous les Chiens sauvages hurlent. Iles poussent, de temps à autre, des sons brefs et bas, plus analogues au glapissement du Renard qu'au véritable aboiement du Chien domestique.

(a) *Le Colsun.*—Chien asiatique habitant les forêts à l'est de la côte de Coromandel. Il a à peu près les dimensions d'un Lévrier de moyenne taille. Il ressemble vaguement à un Lévrier. Il est méfiant, s'éloigne des habitations humaines, et vit dans les jungles, épaisses forêts de roseaux et de bambous, où l'homme ne pénètre guère. A la chasse, les Colsuns se comportent comme les Loups ; ils se réunissent en meutes de cinquante ou soixante individus et vont silencieusement,

ou ne donnent de la voix qu'à de rares intervalles. Dès que la meute a aperçu une proie, elle la poursuit avec persévérance et se divise pour lui couper toute retraite. L'un d'eux la saisit à la gorge et la renverse: les autres se précipitent dessus et la font mourir en quelques instants. Alors, c'est le festin.

L'Éléphant et le Rhinocéros exceptés, il n'est aucun animal de l'Inde qui puisse résister aux Colsuns. Sanglier, Cerf, Léopard, Tigre et Ours, tous ces animaux finissent par succomber à leurs violentes attaques. Ils n'attaquent jamais l'homme; ils le fuient au contraire; et en captivité, ils ne constituent jamais de vrais Chiens domestiques. On ne peut même compter sur eux pour la chasse à courre; car à tout coup, si l'occasion se présente, ils lâcheront la proie du chasseur pour se jeter sur des Moutons ou sur des Chèvres.

(b) *Le Buansu.*—Autre chien asiatique, propre aux régions basses de l'Himalaya, considéré par plusieurs, ainsi que le précédent, mais sans preuves à l'appui, comme le Chien primitif, source de tous les chiens. Il a beaucoup d'analogie avec le Colsun. Il habite les cavités naturelles des montagnes, chasse le jour aussi bien que la nuit, par petites meutes de huit à douze individus seulement. Sa proie consiste en Lièvres, en Chèvres, en Moutons; il s'attaque même aux Buffles et aux carnassiers. Il est aussi méfiant que le Colsun à l'approche de l'homme, et ne l'attaque jamais. Pris jeune, il s'apprivoise à merveille, s'attache à son maître, l'accompagne à la chasse, et n'obéit qu'à lui.

(c) *Le Cabéru.*—Ressemble assez au Chien domestique; sa taille est celle d'un fort Chien de berger. C'est un Chien africain, répandu dans l'Abyssinie et une vaste étendue de l'intérieur de l'Afrique. Il dévore les bestiaux, et, pour cette raison, il est très nuisible aux indigènes. Il chasse les Antilopes, et se nourrit volontiers de charognes comme les Hyènes.

Les Cabérus se réunissent en meutes et chassent en commun. Ils n'attaquent point l'homme.

(d) *Le Dingo.*—Chien de l'Australie. Le plus grand carnassier de ce pays. Ressemble au Renard, mais le surpasse en force et en taille. Reste tapi tout le jour dans sa retraite et n'en sort que la nuit pour chasser. Ne chasse que rarement en meutes. S'attaque à presque tous les autres mammifères australiens. Les indigènes et les fermiers le regardent, avec raison, comme l'ennemi le plus redoutable de leurs troupeaux. Plusieurs fois, ils ont entrepris de grandes expéditions pour mettre un terme à ses rapines. Dans un défrichement, à 170 milles de Sydney, un Dingo tua quinze brebis en une seule matinée. Dans une seule bergerie, 1,200 moutons furent égorgés par les Dingos dans l'espace de trois mois. Ce Chien féroce dévore jusqu'aux Kangourous; il n'a peur que des Chiens domestiques.

Les Chiens domestiques sont en guerre continuelle avec les Dingos. Les deux races ont l'une pour l'autre une haine mortelle. Plusieurs Chiens aperçoivent-ils un Dingo, ils se précipitent sur lui et le déchirent. Il en est de même si plusieurs Dingos aperçoivent un Chien domestique. Mais le Dingo s'enfuit s'il aperçoit un homme.

On emploie tous les moyens imaginables pour le détruire. On le tire au fusil, on le prend au piège, on l'empoisonne avec de la strychnine. On suspend à une branche d'arbre un petit morceau de viande saupoudré du terrible poison; le lendemain, dans les environs, on trouve la bête gisante, victime de sa voracité.

Les Dingos ne s'apprivoisent pas. En captivité, ils restent sauvages et farouches, toujours méfiants à l'égard de l'homme, ne montrant ni affection ni docilité envers leur maître. Ils sont dangereux pour leurs gardiens, surtout pour les autres animaux qu'ils sentent près d'eux. Un Dingo, amené en Angleterre, paraissait adouci par une longue tra-

versée. Il ne fut pas plus tôt débarqué qu'il se rua sur un pauvre âne peu préparé à cette attaque; et il eût dévoré l'âne si celui-ci n'eût été promptement délivré.

Abbé F.-X. BURQUE.

(*A suivre.*)

——:ooo:——

PUBLICATIONS REÇUES

—

—Bureau de l'Entomologie, Ottawa.

Report of the Dominion Entomologist and Consulting Zoologist for 1917 et 1918, by C. G. Hewitt. Ottawa, 1921.

McDunnough, Studies in N. Amer. *Cleorini* (*Geometridæ*). 1920.

Hewitt, Report of the Canadian Arctic Expedition. Vol. III. *Insects*. Introduction. Ottawa, 1920.

Gibson & Criddle, *The Entomological Record for* 1919. Parmi les additions à la faune lépidoptérologique de la province de Québec, nous voyons mentionnées dans cette liste quelques espèces que nous avons nous-même capturées et communiquées au Bureau d'Entomologie.

—U. S. National Museum, Washington.

Treadwell, Polychætons Annelids collected in the waters adjacent to the Philippine Islands in 1907-10.

—S. A. Arendsen Hein, *Technical Experiences in the breeding of* Tenebrio molitor. Utrecht, 1920.

Etude de 26 pages in-8°, d'un vif intérêt scientifique.

—*Proceedings* of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. May-Oct. 1920.

—Smithsonian Institution. Washington.

Report on the progress and condition of the U. S. National Museum for the year ending June 30, 1920.

—Nous recevons le prospectus de l'ouvrage: "The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island, edited by Carl Skottsberg," qui sera publié en trois volumes. Prix de la souscription: 250 couronnes suédoises. S'adresser à Almqvist & Wiksell Co., Upsala, Suède.

—*L'Hôpital public d'Ottawa*, par Jules Tremblay. Plaquette de 24 p. in-8°. Ottawa. 1921.

—*50th Annual Report* of the Entomological Society of Ontario. 1919. Toronto, 1920.

Nous prenons toujours un vif intérêt à parcourir le chapitre consacré, dans ce Rapport, à l'"Entomological Record" de l'année, qui contient la liste de tout ce qui s'est publié sur l'entomologie, en Canada, durant l'année courante, et à la liste des captures les plus remarquables de l'année. Ce chapitre a pour auteurs MM. A. Gibson et N. Criddle.

—Canada. Department of Mines.

Spence, *Phosphate in Canada*. 1920. 156 pages in-8°. Carte et 31 planches hors texte.

Annual Report on the Mineral Production of Canada during 1919. Ottawa, 1920.

—*Abrégé de Zoologie*, par le chanoine V.-A. Huard, Sc. D. 1921. 148 pages, 121 vignettes. L'ex., 50 cts.

C'est la 5e édition de l'ouvrage.

—*Annals of the Missouri Botanical Garden*. St. Louis, Mo. Nov. 1920. Entre autres articles, contient: suite des *Théléphoracées* de l'Amérique du Nord, par E.-A. Burt, des Studies in the Physiology of the Fungi, par W.-H. Chambers; The Nutritive value of the Food Reserve in Cotyledons, par B.-M. Duggar.

—*Boletin de Industria, Comercio y Trabajo*. Tomo IV, Nos 1, 2, 3. Mexico.

—Bureau of Education, Washington.

Statistics of City School Systems, 1917-18. Washington, 1920.

—20e Rapport annuel de l'Association canadienne de préservation contre la tuberculose. 1920.

Contient, entre autres matières, une histoire de la tuberculose depuis Hippocrate. Cette maladie a diminué de 30% depuis vingt ans au Canada.

—Proceedings of the Boston Society of Natural History.

H. St. John,*Sable Island, with a catalogue of its vascular plants.*

——:o:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Mai 1921

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 11

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

BIOLOGICAL BOARD OF CANADA

—

Annual announcement of the Atlantic and the Pacific Biological Stations

—

THE BIOLOGICAL BOARD OF CANADA

PROFESSOR A. P. KNIGHT, Representative Fisheries Department, Kingston, Ont. ; Chairman.

PROFESSOR E. E. PRINCE, Dominion Commissioner of Fisheries, Ottawa, Ont. ; Secretary-Treasurer.

PROFESSOR L. W. BAYLEY, University of New Brunswick, Fredericton, N. B.

PROFESSOR A. H. R. BULLER, University of Manitoba, Winnipeg, Man.

REV. CANON V. A. HUARD, Laval University, Museum of Public Instruction, Quebec, P.Q.

PROFESSOR W. T. MACCLEMENT, Queen's University, Kingston, Ont.

DR. A. H. MACKAY, Dalhousie University, Halifax, N.S.

PROFESSOR J. P. MCMURRICH, University of Toronto, Toronto, Ont.

PROFESSOR R. F. RUTTAN, McGill University, Montreal, P. Q.

DR. A. G. HUNTSMAN, Director of Atlantic Station, St. Andrews, N. B.

DR. C. McLEAN FRASER, Director of Pacific Station, Nanaimo, B.C.

EQUIPMENT

The two Stations are equipped with research tables, fresh and salt water taps, chimical reagents, glassware and a complete outfit of nets, dredges, etc., for deep-sea and inshore investigations.

Gasoline launches and small boats with the necessary crews are at the service of the workers. Each Station has a library of representative scientific works, memoirs, etc. The Director of the Station gives advice or aid such as workers may require.

Scientific workers qualified to carry on original research are given all facilities at the Stations after formal application to the Secretary of the Board and approval by the Executive Committee.

The laboratories and residences are open from June 1st until September 15th. For the Pacific Station facilities are available the year round. Meals, bedroom accommodation, and the use of reading room and library are afforded to all classes of workers at the Stations. Each member of the scientific staff usually provides his own microscope, but there are several microscopes belonging to each Station, several chemical balances, and various physical, hydrographical and other scientific instruments at the service of competent workers.

SCOPE OF THE WORK

The work of the Stations each season includes fishery investigations, life history, growth and food, etc., of fishes, faunistic work, biochemical, bacteriological and hydrographic researches, including physical and chemical studies of sea-water.

CLASSES OF WORKERS

The scientific staff for each season may consist of several different classes of workers.

1. Senior workers, for example, members of the Biological Board, and professors from different Canadian universities, who carry on researches on economic problems without fee or honorarium, will be provided with board and travelling expenses.

2. Qualified investigators recommended from various universities may not only be given the laboratory facilities for carrying on a research, but may also be granted their board and travelling expenses, and if appointed by the Board to do a special piece of work, they may be paid such an honorarium as may be determined by the Executive Committee of the Board.

3. Qualified bona fide investigators who desire to undertake any research which has only a very indirect economic bearing may be provided with accommodation in the laboratory, but will be required to pay for their transportation and board.

4. A member of the biological staff of any Canadian University may be given the facilities of the Station for the collection of material for his university; but shall receive no assistance from the Biological Board for transportation, board or room.

NOTE.—The Board will pay the travelling expenses of a worker only to the Station which is nearest his home.

PERIOD OF WORK

Excepting under very unusual circumstances all investigators are expected to pursue their researches at the Station for a period of at least two months, and they must notify the Secretary of the date at which they expect to arrive. Investigators should make application for accommodation at a Station before the 15th of May.

REPORTS

All investigators must submit to the Board before its annual meeting in May a report of their researches for the previous season. If considered suitable, reports will be published in one of the series of publications issued by the Board. Reports not accepted for publication will be filed in the library of a Station for the information of other workers.

LA TAXONOMIE ET LA MULTIPLICATION DES ESPECES EN BOTANIQUE

(*Continué de la page 234.*)

—

Je veux maintenant attirer l'attention sur une question physiologique : sur la floraison.

C'est un fait que chaque plante fleurit à une époque déterminée de l'année dans chaque région, avec une faible déviation due surtout à la température. Un botaniste qui rencontrerait un Perce-neige en fleurs aux mois d'août ou de septembre ferait une découverte! La floraison peut donc aider à déterminer l'espèce. Or il arrive que des plantes fleurissent deux fois dans l'année, même en dehors des serres. Le Dr Mignault en a jadis signalé des exemples dans le *Naturaliste canadien*, et l'abbé Provancher, qui semblait croire la chose commune, a dit avoir vu des framboisiers mûrir une deuxième récolte.

Je n'avais rencontré aucun détail sur les caractères de cette seconde floraison quand j'eus l'occasion d'en observer deux cas. C'était dans l'automne de 1916 qui fut exceptionnellement doux à Montréal. Les plantes étaient des *Tagetes patula* et des *Cosmos* de diverses variétés : il y avait trente pieds de la première espèce et cent cinquante de la deuxième. La première floraison avait eu lieu en juin; la seconde eut lieu à la fin de septembre et au commencement d'octobre. Le froid ne permit pas la maturation des graines. Les secondes fleurs présentaient avec les premières des différences dans les dimensions, le nombre et les couleurs :

1° *Les dimensions:* les secondes fleurs étaient plus petites d'au moins un tiers.

2° *Le nombre:* les secondes fleurs étaient deux fois plus nombreuses que les premières.

3° *Les couleurs:* les contrastes étaient beaucoup moins accentués dans les secondes fleurs, et les lignes colorées beaucoup plus délicates.

Un taxonomiste non averti aurait certainement cru avoir affaire à deux espèces différentes, tant à cause de l'époque de la floraison que de la grande diversité des fleurs. Il aurait

pu appeler la nouvelle espèce *autumnalis*, à cause de sa floraison tardive, ou bien *gratiosa*, à cause de la petitesse et de la délicatesse des fleurs, ou bien *florifera*, à cause du grand nombre des fleurs. Et c'était les mêmes individus!

Jamais constatation ne m'a rendu plus sceptique sur l'authenticité des espèces caractérisées par les couleurs ou les dimensions; et l'impression fut la même chez tous ceux qui observèrent le même phénomène.

Il reste beaucoup d'autres modifications qui peuvent dérouter le taxonomiste; j'en veux signaler quelques-unes qui nous permetront de pénétrer plus avant dans le mécanisme interne et les causes des variations.

On ne niera pas, je pense, que les plantes puissent être et soient réellement malades. Or, la maladie peut causer chez l'homme des anomalies considérables; si la maladie est héréditaire, elle causera les mêmes ravages dans plusieurs générations. Pourtant je ne sache pas qu'un homme malade ait jamais été rangé dans une espèce à part! Pourquoi rangerait-on dans une nouvelle espèce une plante malade? Il n'est pas bien sûr qu'on ne l'ait jamais fait! En tout cas un taxonomiste doit prouver qu'il ne le fait pas. Or la preuve n'est pas facile, et il ne suffit pas d'une observation superficielle pour la faire.

Le Dantec croit pouvoir expliquer les mutations brusques de De Vries par l'introduction, le changement ou la disparition d'un parasite. L'expérimentation semble autoriser cette hypothèse. Qu'on se rappelle les expériences de Blaringhem en France: des épis de maïs blessés ont donné de nombreuses formes nouvelles, parmi lesquelles on a gardé trois espèces donnant des graines farineuses et pouvant mûrir dans des régions où jusque-là le maïs ne pouvait être cultivé que pour fourrage! Qu'on se rappelle les recherches de Molliard qui par l'action d'insectes et de champignons a modifié si

profondément l'aspect de certaines fleurs que les botanistes n'ont pas hésité à y voir des espèces ou des variétés nouvelles! Un gros homme que la tuberculose a séché appartient-il à une espèce nouvelle? Un soldat à qui un obus a coupé les deux jambes appartient-il à une espèce nouvelle? Et qu'on le remarque bien, les modifications et même la maladie peuvent se transmettre: voyez les enfants des alcooliques, des siphylitiques, etc. Si le fils dégénéré n'appartient pas à une nouvelle espèce, les modifications dues à des maladies héréditaires autoriseront-elles le taxonomiste à créer des espèces nouvelles avec les plantes malades? Si non, il faudra dans chaque cas montrer que la modification n'est pas due à une maladie.

Appliquons ces principes à nos Violettes. Je ne parlerai pas ici de celles qui sont vraiment violettes; les différences se réduisent souvent à des dimensions, à des teintes, à des accessoires comme les poils: de tout ce que j'ai dit on conclura aisément que le mot espèce prend un sens tout spécial. J'attire l'attention sur les jaunes et les blanches.

Le peu de stabilité de la couleur jaune, contrairement à la règle générale donnée plus haut, fait soupçonner une nature empruntée. On conçoit facilement l'introduction dans la cellule reproductrice d'un minuscule corps étranger, microbe ou diastase, colloïde ou catalyseur, dont les réactions chimiques favoriseraient la formation de la xanthine au détriment de la production de la cyanine. Mais comment expliquer la fixité, puisque la Violette jaune produit des Violettes jaunes? Une particule de l'être qui était un étranger est passée dans les nouvelles cellules reproductrices, tout comme le germe de la siphylis passe du père dans le fils !

Pour la Violette blanche la présomption est plus grande. De nombreuses expériences m'ont montré que la formation d'un bisulfite est suivie de la décoloration des fleurs rouges,

bleues et violettes. D'autre part le bisulfite se forme assez facilement, soit en partant du soufre, soit en partant de l'anhydride sulfureux, qu'il y ait ou non formation temporaire d'acide sulphydrique et de mercaptam. En somme, il suffit d'un peu de soufre et de... ici il faut un point d'interrogation : beaucoup de plantes se refusent absolument à produire des décolorants sulfurés, dans quelques conditions qu'on les place, ou si elles en produisent, des réactions secondaires les rendent inactifs. Il faut donc un agent spécial qui fournisse l'énergie et combine les éléments. Mais la production de décolorants, comme fait, chez certaines plantes, est intéressante, que ce soit des bisulfites, de l'anhydride sulfureux ou peut-être des hypochlorites. D'autre part, on sait que l'anhydride peut tuer la plante : les localités où les pyrites sont grillées en plein air en savent quelque chose ! Le bisulfite, quoique moins violent, nuit à la croissance. Or nos Violettes blanches sont remarquablement frêles : ce sont des naines, des dégénérées ; du moins je n'en ai jamais trouvé qui puissent être comparées même aux plus petites parmi les jaunes. La production, lente mais continue, d'un décolorant toxique, en donnerait la raison. Et la Violette blanche serait une nouvelle espèce à peu près comme les dégénérés de la race humaine dont le sang rouge semble remplacé par de la lymphe ! Nous aurions une maladie héréditaire : ici encore la fixité et la transmissibilité ne paraissent pas suffire pour créer des espèces.

Des maladies se rapprochent les monstruosités. Depuis l'apparition de la *Tératologie* d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, les zoologistes ont longuement discuté ces cas. Les botanistes y font de rares allusions : les monstruosités seraient-elles moins fréquentes chez les plantes, ou les prendrait-on comme caractères suffisants pour légitimer autant d'espèces nouvelles ? Après tout l'apparition d'une fleur double à l'état

sauvage serait-elle plus merveilleuse que la polydactylie coïncidant avec l'ectrodactylie dans un même individu ou dans la même famille? Ne pourrait-on pas rapprocher de la polydactylie le Trèfle à cinq feuilles? Et si on ne crée pas d'espèce nouvelle dans un cas, pourquoi le ferait-on dans l'autre? Ainsi disparaîtraient les espèces dont l'inventeur avoue n'avoir trouvé qu'un ou deux individus, malgré des " recherches persévérantes "!

Je passerai rapidement sur d'autres modifications où des études personnelles ont eu peu de part.

a)—Matruchot et Molliard en cultivant l'algue *Strichococcus bacillaris* sur l'amidon lui ont donné une teinte vert bleuâtre; elle est devenue olive avec la peptone et jaune sur le glucose. On voit l'influence du milieu. Or ce qui a lieu pour les êtres monocellulaires peut se produire avec les pluricellulaires, puisque c'est la cellule qui agit dans les deux cas. Serions-nous d'espèces différentes suivant que nous mangeons l'albumine du Bœuf ou la fécule de la Pomme de terre?

b)—Schübeler, en Norvège, a montré expérimentalement que les céréales des régions septentrionales poussent plus vite et ont plus de vigueur, et que ces caractères persistent quelques années si les graines du nord sont semées au sud. Les explorateurs et les missionnaires canadiens ont signalé aussi le phénomène de la croissance rapide pour les choux et les fleurs à Dawson où l'été est si court: ont-ils découvert des espèces nouvelles?

c)—Tous les traités de Botanique résument les résultats obtenus par Gaston Bonnier dans les Alpes et les Pyrénées; je n'insiste pas. Or, les caractères spécifiques sont parfois restés acquis.

d)—Des études du même auteur ont mis spécialement en évidence l'action de la lumière. Cultivé dans une lumière ar-

tificielle continue, le Pin sylvestre a formé des feuilles ; des branches d'arbre, des Pommes de terre ont ainsi entièrement verdi dans l'intérieur de leurs tissus, grâce à une surproduction de chlorophylle. Inversement, Rauwenhoff, en cultivant la Fritillaire impériale dans l'obscurité, a obtenu des fleurs colorées, mais une moelle et une écorce anormales et " des vaisseaux conducteurs de la sève tout à fait dégradés ".

e) Cosson a transformé des plantes annuelles en plantes vivaces en les ensablant à mesure qu'elles poussaient. En agissant d'une manière analogue avec les plantes cultivées dans des tuyaux pleins de terre, Constantin a donné à des tiges l'apparence de rhizomes.

f)—Des plantes terrestres maintenues dans l'humidité acquièrent les caractères des plantes aquatiques : les éléments grandissent, les fibres diminuent, les tissus de protection s'affaiblissent, tandis que se développent de nombreux réservoirs d'air ou lacunes : on croirait voir une plante grasse. L'expérience réussit bien avec nos Stellaires.

g)—La nature chimique du sol est souvent une cause de modifications profondes. Ainsi, en cultivant la Bugrane jaune, qui est une plante calcicole, sur un terrain sans calcaire, Gaston Bonnier a obtenu des modifications anatomiques profondes. Après avoir fait connaître ses recherches, l'auteur ajoute : "Il est probable que beaucoup d'espèces, nommées par les botanistes descripteurs, n'ont pas d'autre origine que cette différence dans la constitution chimique du sol. "

h)—Je termine en signalant les cultures de Molliard qui a obtenu des Radis chargés de fécule en les nourrissant avec des solutions concentrées de sucre.

Ce phénomène m'autorise à insister un peu sur le chimisme des végétaux. Depuis les grands progrès de la chi-

mie biologique, surtout depuis les beaux travaux d'Armand Gautier, les naturalistes n'ont pu résister au courant : l'observation des médecins et les innombrables recherches de laboratoire et de culture ont montré que la structure et le fonctionnement des êtres vivants sont sous la dépendance étroite du fonctionnement chimique. Les travaux faits sur la catalyse, les colloïdes, les diastases, les antitoxines, les anticorps, ne permettent pas d'en douter. Conséquemment les variations chimiques sont les principales sources des variations biologiques, pour ne pas dire que les deux sont identiques. C'est la conclusion d'Armand Gautier dans ses travaux sur les matières colorantes des vins et les essences hydrocarbonnées au point de vue spécifique ; c'est aussi la conclusion naturelle de ses travaux sur " La chimie de la cellule vivante ".

Il n'est donc pas étonnant que les efforts des savants se portent vers la chimie du protoplasma avec plus d'intérêt que vers les caractères extérieurs des plantes. Ne voyons-nous pas dans l'espèce humaine des individus devenir fous par fabrication de toxines ; ces toxines peuvent provenir d'un parasite, mais nos cellules peuvent aussi les fabriquer par mauvaise transformation chimique des albuminoïdes. Or, n'y a-t-il pas plus de différence entre un homme fou et un homme sain qu'entre une Violette blanche et une Violette jaune ? La comparaison fait rire et cependant elle est sérieuse, car si dans les deux cas il n'y a qu'une réaction chimique, je ne vois pas pourquoi dans l'un on créerait une espèce nouvelle, tandis que dans l'autre on ne parlerait même pas de variété !

Conclusions

Ceux qui auront eu la patience de lire toute cette étude avoueront que ce n'est pas un métier banal que celui de

faire des *Flores,* et s'uniront volontiers à moi pour louer le courage des botanistes descripteurs. S'il est relativement facile de s'assurer qu'une plante déjà décrite existe dans telle région, ou que tel individu appartient à tel genre ou à tel autre, la difficulté devient énorme quand il s'agit de prouver qu'on a devant soi une espèce ou une variété nouvelle. Les nombreux exemples de variations rapides et profondes chez un individu, et la nécessité de s'assurer que ces variations sont fixes et transmissibles mettent un taxonomiste dans l'impossibilité de se prononcer par la seule inspection des caractères extérieurs : l'expérimentation devient indispensable. Puis, une fois établies la fixité et la transmissibilité, il faudra prouver que les caractères justifient la création d'une espèce nouvelle ou d'une nouvelle variété ; si ensuite on se donne la peine de séparer les espèces des variétés par la méthode très raisonnable de l'abbé Sarton, ce sera une longue et pénible besogne. Si dans la discussion du nombre et de l'importance des caractères nouveaux, on veut s'assurer qu'on ne prend pas des maladies héréditaires pour des espèces, il y aura de quoi exercer encore la patience et la sagacité.

En tous cas, s'il n'est pas possible de supprimer tout subjectivisme, le lecteur a le droit d'exiger que le taxonomiste qui prétend décrire des espèces nouvelles d'un genre bien connu, établisse d'abord les principes qui justifient ses affirmations ; sinon, c'est l'arbitraire le plus absolu. Après tout, chacun est libre d'appeler espèce ce qu'il veut, mais il n'a pas le droit de l'imposer.

Aussi est-il légitime et prudent de se défier de toute espèce ou variété prétendue nouvelle décrite par un taxonomiste qui parcourt rapidement une région nouvelle pour lui. On voit par là ce qu'il faut penser de ces listes publiées à la suite d'excursions de vacances et où les nouvelles espèces

figurent par demi-douzaines, quand ce n'est pas par milliers, comme les Aubépines du Mont-Royal.

Même pour l'observation des caractères extérieurs l'œil et la loupe ne suffisent pas ; il faut recourir au microscope.

D'aucuns contesteront peut-être l'importance du microscope et se refuseront à introduire l'histologie dans la délimitation des espèces. Ils rappelleront que Duval-Jouve a été blâmé d'avoir attaché trop d'importance à l'anatomie dans la classification ! Le blâme était mérité parce qu'il y avait trop d'absolu dans le principe que les caractères intérieurs sont l'organisation elle-même, qu'ils " sont constants et permanents au-dessous des variations de la surface." On ne saurait pourtant nier que le microscope, dans les cas difficiles, ne rende de très grands services non seulement pour connaître la nature intime des tissus, mais aussi et surtout la présence de corps qui favorisent ou empêchent les transformations chimiques dans les cellules. De nos jours on admet assez généralement que les modifications existent même dans le germe, et cela va bien avec le rôle que l'on attribue au chimisme du protoplasma. Les expériences de Gauchery,qui d'un même semis obtenait dans un même milieu des plantes naines et des plantes géantes, fournissent un bon argument. Or, il n'y a guère que le microscope qui permette une étude sérieuse du germe.

Si l'on veut un exemple du rôle du microscope, qu'on se rappelle l'histoire des deux Topinambours cultivés par Gaston Bonnier, l'un dans la plaine et l'autre à 2,400 mètres d'altitude. L'auteur dit de ce dernier : "Lorsque j'ai aperçu cette touffe de feuilles aplatie, après la première saison, j'avais cru d'abord que le Topinambour n'avait pas poussé et qu'il était venu à sa place une plante alpine à feuilles à rosette. C'est seulement l'examen microscopique des feuilles qui m'a montré que cette soi-disant plante alpine n'était autre chose que mon Topinambour."

On trouvera que tout cela est difficile et long! Qu'importe, si c'est la seule méthode véritablement scientifique? Du reste, quand bien même tous les taxonomistes ne pourraient pas faire une flore en quelques mois, après de rapides passages en une cinquantaine de localités, ce ne serait pas un malheur irrémédiable: leurs descendants continueraient les recherches; eux aussi seront sous la loi du travail!

Enfin, il serait à souhaiter que dans les flores, au lieu de multiplier les descriptions, on les fasse plus complètes: combien se suivent et ne diffèrent que par quelques mots, indiquant de légères différences dans les dimensions et les teintes! On supprimerait ainsi beaucoup d'espèces et de variétés sans nuire à la richesse du pays ni à la vérité.

On devrait aussi faire connaître non seulement la date de la cueillette, mais l'endroit, le milieu ambiant au point de vue de l'air, de la lumière, de la chaleur et de la nature du sol.

Mieux vaut aller moins vite et bien faire que de s'exposer à tromper autrui, tout en l'obligeant à recommencer le travail!

P. Fontanel, S. J.
Collège de l'Immaculée-Conception,
Montréal.



LE CHIEN ET SES PRINCIPALES RACES

(*Continué de la page 239.*)

(e) Le *Chien des Pampas*, ou *Aguara*.—Propre à l'Amérique du Sud. Son nom indique sa patrie. Des naturalistes

prétendent que les Aguaras sont les descendants, devenus sauvages, des Chiens européens importés par les premiers émigrants. Mais quand les Espagnols arrivèrent en Amérique, ils y trouvèrent des Chiens entre les mains des indigènes. D'où venaient ces Chiens? . . .

Les Chiens des Pampas se creusent dans le sol de grands terriers, où ils élèvent leurs petits et trouvent un refuge contre les mauvais temps. Ils vivent de chasse. Ils se nourrissent de Lapins, de Chevreuils, surtout de veaux et de génisses qu'ils enlèvent des troupeaux demi-sauvages de ces contrées. Ils chassent seuls ou en meutes. Ils fuient l'homme et ne l'attaquent jamais. On les chasse eux-mêmes à cause de leur peau qui est très estimée comme fourrure.

(f) Le *Chien de la Rivière McKenzie.*—Propre à l'Amérique septentrionale, comme l'indique son nom. On l'appelle aussi le Chien de la nation des Lièvres, parce que les Indiens de cette tribu viennent à bout de l'apprivoiser et de s'en servir pour la chasse au Lièvre, au Renne et autres gibiers, C'est un fort joli Chien, avec un corps d'Epagneul et une belle tête de Renard à oreilles droites et museau fin. Un individu que possédait le Dr John Richardson, le découvreur de cette race, et qui suivait le traîneau de son maître, fut tué et mangé par un des guides. Interpellé sur sa conduite, l'Indien répondit qu'il avait pris cet animal pour un Renard. C'est peut-être le guide lui-même qui était le Renard! . . .

La possession de cet animal est extrêmement précieuse aux Indiens de la rivière McKenzie et du lac Grand-Ours, qui ne vivent à peu près que de chasse. Ses pieds larges, recouverts d'une épaisse fourrure, lui permettent de courir aisément sur la neige sans enfoncer. Il surprend le Renne, le harcèle et le tient en échec jusqu'à l'arrivée des chasseurs.

(g) Les *Chiens marrons d'Egypte.*—Les six races de

Chiens ci-dessus ont toujours été sauvages; au contraire les deux races dont il nous reste à parler sont devenues sauvages après avoir été domestiques. La première est le Chien marron d'Egypte, d'un aspect repoussant, de la taille du Chien de berger, à la queue touffue, longue et pendante, au poil raide et hérissé; vivant dans les ruines, y dormant le jour et en sortant la nuit pour chercher sa pâture. On sait que les villes égyptiennes sont toutes bâties sur les ruines des anciennes cités. La plupart, comme le Caire et Alexandrie, sont entourées de vraies collines de décombres. C'est là que se retirent les Chiens échappés à la domesticité et devenus sauvages.

Chaque Chien a deux terriers creusés avec beaucoup de soin: l'un à l'est, l'autre à l'ouest. Arrive-t-il que les deux trous sont exposés au vent de nord, il s'en creuse un troisième sur le versant opposé. Le matin il se tient dans le trou oriental ; et quand la chaleur devient trop forte, il se retire dans l'autre, du côté de l'occident. On voit alors les Chiens se lever l'un après l'autre, se traîner sur l'autre versant de la colline, se blottir dans leur nouveau gîte, à l'ombre, et y continuer leur sommeil. Dans l'après-midi, ils retournent à leur premier trou.

La nuit venue, la colline s'anime. On voit les Chiens sortir de toutes parts, se réunir et former des groupes plus ou moins considérables. On entend des cris et des hurlements. Ils partent. Trouvent-ils une bête morte, un Ane ou un Mulet, ils le dévorent complètement. A défaut de cette aubaine, ils se repaisssent de charognes souvent disputées aux Vautours. Comme les Chats, ils guettent les Rats à l'entrée de leurs trous; comme les Chacals ils tâchent de happer des oiseaux. Ils se mettent en route, pénètrent dans les villes et dans les rues, où ils mangent toutes les immondices. On les tolère pour ce bienfait.

Une Chienne, pressée de mettre bas, se creuse quelquefois un terrier en pleine ville. C'est alors un spectacle touchant de voir comment les gens en usent avec cet animal qui, d'ailleurs, paraît compter sur la protection des Mahométans. On voit des Turcs et des Arabes à cheval détourner avec soin leur monture pour ne pas déranger cette mère et sa progéniture. Rarement un Egyptien passera devant elle sans lui jeter un os, un morceau de pain, une poignée de fèves.

Pris jeunes et tenus longtemps en captivité, ces Chiens redeviennent domestiques, sont fidèles et vigilants. Dans leurs quartiers, à l'état sauvage, ils ne laissent pas approcher les étrangers. En attaquer un, c'est les attaquer tous. De chaque trou sort une tête, et en quelques minutes la colline est couverte de Chiens qui hurlent et menacent de faire un mauvais parti à l'intrus. Ils retournent chez eux dès qu'ils voient celui-ci abandonner le terrain. Mais par contre, ils vivent en bonne amitié avec les Mahométans et avec tous ceux qui en portent le costume ; ils ne les craignent pas, s'en approchent même comme s'ils étaient apprivoisés.

Ils sont en guerre continuelle avec les Chiens domestiques. Un de ces derniers vient-il à s'égarer dans leurs domaines, il est perdu. Les Chiens d'une colline ne vivent pas non plus en bonne harmonie avec ceux d'une autre colline. Ils se battent avec tout Chien étranger à leur clan.

Ils se multiplient d'une manière effrayante, et deviennent une véritable plaie pour le pays. On ne sait que faire pour les détruire. Un jour, pour diminuer un peu leur nombre, le vice-roi Méhémet-Ali en fit charger un navire, dont le contenu fut jeté au large en pleine mer.

Ils sont très peu sujets à l'hydrophobie.

(h) Les *Chiens marrons de Constantinople.*—Nous voici arrivés aux légendaires Chiens de Constantinople. Ce sera

le bouquet. Les auteurs et les voyageurs s'accordent à nous dire qu'on ne peut se représenter les rues de Constantinople sans les Chiens sauvages qui les habitent en bandes innombrables, et constituent un véritable fléau. Très ressemblants à leurs congénères, les Marrons d'Egypte, ils ont la queue recourbée, le poil court, d'un jaune sale; ont l'air insolent, même canaille. Toutes les places, toutes les rues en sont couvertes. Ils se tiennent devant les maisons, attendant qu'on leur jette des os et des rebuts de cuisine.

Sont-ils couchés au milieu de la rue, les Turcs, qui regardent comme un péché de faire du mal aux animaux, se détournent pour ne pas les déranger. On ne voit jamais un Musulman repousser ou battre un Chien. Au contraire, on voit les artisans leur jeter les restes de leurs repas.

Rien ne peut les décimer. Le sultan Mahmoud en fit transporter des milliers sur un rocher désert, près de l'île des Princes. Ils s'y entre-dévorèrent. Et cela ne servit de rien, tant est grande leur fécondité. A chaque pas on trouve des trous creusés dans la terre; dans chaque trou loge une famille de Chiens.

Chaque rue a ses Chiens, comme dans nos villes chaque quartier a ses mendiants. Malheur au Chien qui s'égare sur le domaine voisin: s'il n'est prompt à fuir, il est attaqué et dévoré. Une seule circonstance réunit les Chiens de tous les domaines dans un commun accord: c'est lorsqu'ils sont attirés par un banquet extraordinaire: lorsque, par exemple, leurs naseaux ont aspiré l'odeur d'un cheval qui vient de mourir. En quelques instants, ils ont tous appris la bonne nouvelle. Ils se rassemblent à l'endroit favorable, se groupent deux à deux, comme dans une procession funéraire, derrière l'animal que l'on conduit à la voirie. On dirait une tristesse hypocrite. Dès que le corps leur est abandonné, ils se précipitent sur lui et restent attachés à cette pâture tant qu'il y a quelque chose à ronger.

Un homme achète-t-il des comestibles dans un bazar, il est aussitôt suivi d'une foule de Chiens qui s'arrêtent aux limites de leurs quartiers, mais sont immédiatement remplacés par les tenanciers du domaine suivant. Le jour, il n'y a guère de danger. Mais il y en a certes, la nuit, pour les passants qui ne sont pas du pays. Ils distinguent infailliblement les étrangers des indigènes. Souvent, des étrangers, attaqués par eux, la nuit, ne doivent leur salut qu'à des Musulmans attirés par les cris : " Au secours ! au secours ! "

" C'est un fait positif, dit X. Marmier (*Du Rhin au Nil*), qu'il y a dans cette innombrable quantité de Chiens dispersés de tous côtés, une certaine classe de Chiens plus redoutables encore que les autres, ce qu'on appelle les *vieux Turcs.* Ceux-ci ont juré une haine éternelle aux Européens Ils les flairent de loin, les reconnaissent dans les ténèbres et s'élancent sur eux avec une fureur ultra-musulmane. Alors que les sectateurs de Mahomet dévient peu à peu des préceptes du maître, et ne craignent plus de hanter les chrétiens, on dirait que ces *vieux Turcs*, plus farouches que leurs concitoyens, se chargent de maintenir, jusqu'à la dernière extrémité, les prohibitions du Coran. "

Il faut avouer que ces Chiens, si incommodes qu'ils soient, ont été, depuis un temps immémorial, un mal à peu près nécessaire dans la ville de Constantinople sous le régime turc. Il remédient à l'incurie de la police urbaine, en purgeant les rues d'une grande quantité de matières dont la corruption répandrait dans l'air des miasmes pestilentiels. Pour cette raison, les Turcs ne veulent point sacrifier leurs Chiens ; ils les protègent, les alimentent, leur donnent même de l'eau, quelle que soit la rareté, la cherté, de celle-ci.

Espérons toutefois que sous le règne de la vraie civilisation, les Turcs étant chassés de l'Europe et Constantinople étant redevenue une ville propre et chrétienne, on trouvera

enfin le moyen de la nettoyer autrement et de la débarrasser de ses horribles Chiens.

Abbé F.-X. Burque.

——: o: ——

MONOGRAPHIE DES MELASIDES DU CANADA

(*Continué de la page 216.*)

—

20. *Microrrhagus humeralis* Say. — Corps subcylindrique, assez robuste, légèrement rétréci en arrière, noir de poix, subopaque, avec les élytres marqués de rouge à leur base, revêtu d'une pubescence peu dense et extrêmement courte, de couleur jaunâtre. Tête fortement, densément et rugueusement ponctuée, avec un espace presque lisse au milieu; front légèrement impressionné; antennes rougeâtres, atteignant la moitié du corps (mâle), ou un peu plus courtes (femelle), les articles 4-10 plus longs que larges et distinctement dentés en scie (mâle), ou presque aussi larges que longs et non dentés en scie (femelle). Thorax plus long que large, à côtés subparallèles, légèrement sinués près des angles antérieurs, les angles postérieurs courts, assez fortement carénés; surface assez convexe, densément, fortement et rugueusement ponctuée, portant une ligne médiane à peine distincte; la carène supplémentaire antérieure très courte, oblique, la carène supplémentaire postérieure longue, atteignant presque la marge apicale. Elytres vaguement striés, les intervalles généralement quelque peu convexes, densément et rugueusement ponctués. Dessous du corps brunâtre, à ponctuation dense; lames des hanches postérieures larges, subparallèles; dernier segment ventral ob-

tusément prolongé. Pattes plus claires; quatrième article des tarses étroit, non lamellé en dessous; les crochets très peu épaissis à leur base. Longueur 3-6 mm.

Bien que le Dr Horn donne comme habitat: "Widely distributed over the United States from Canada southward", je n'ai jamais rencontré cette espèce dans notre faune. Le seul spécimen que j'ai vu provenait du Massachusetts. M. Pettit mentionne cette espèce dans la liste des coléoptères pris à Grimsby, Ont. Il se peut qu'il y ait eu erreur.

Genre IX.—ENTOMOPHTHALMUS Bonv.

Caractères génériques: Corps plus ou moins allongé, subparallèle, ou légèrement rétréci en arrière, très peu convexe. Tête assez profondément enfoncée dans le prothorax. Mandibules très inégalement bifides, offrant extérieurement une surface un peu déprimée et assez large, droite en arrière et rugueuse. Antennes au moins de la longueur des deux tiers du corps, toujours filiformes, nullement dentées intérieurement. Pronotum plus ou moins notablement moins long que large, nullement atténué en avant, avec ses côtés droits ou à peine sinués, ce qui le fait paraître subquadrangulaire. Propectus offrant de chaque côté un sillon juxtasutural assez profond et presque parallèle, ouvert en avant, nettement limité en dedans par une carène notable, et en dehors par la carène marginales infléchie du pronotum. Lames des hanches postérieures dilatées intérieurement et distinctement rétrécies en dehors. Pattes de longueur médiocre; tarses filiformes, le pénultième article excavé-échancré en dessus, et par suite légèrement prolongé en dessous; ongles légèrement épaissis à la base.

Ce genre, très rapproché du précédent, s'en éloigne cependant tout à fait par la structure des antennes, dont les

deuxième et troisième articles sont globuleux et n'égalent pas, réunis, la longueur du quatrième. En outre la forme du thorax, nullement rétréci en avant, un peu subquadrangulaire, avec ses angles postérieurs et son bord antérieur relevés en carène, donne à ces insectes un facies tout particulier.

Une seule espèce dans notre faune. Ne connaissant pas cette espèce, j'en donne ici la description telle que faite par le Dr Horn dans sa monographie [1].

21. *Entomophthalmus rufiolus* Lec.—Form moderately elongate, slightly narrower behind, ferrugineous, moderately shining, sparsely clothed with very short fulvous pubescence; antennæ slender, feebly serrate, nearly as long as the entire body; head coarsely not densely punctuate, eyes feebly emarginate in front; clypeus at base a little wider than the space between it and the eye; prothorax a little wider than long, sides straight and parallel, scarcely at all rounded at the front angles, hind angles feebly carinate; disc moderately convex, obliquely depressed each side within the hind angles, a feeble ante-scutellar carina terminating in a feeble median depression extending two-third to apex; surface coarsely not densely punctured; anterior supplementary carina very short, the posterior extending three-fourths to apex; juxta-sutura sulcus deep, slightly wider posteriorly, the outer carina well developed and entire; elytra vaguely striate with coarse, moderately closely placed punctures substriately arranged, the intervals with finer punctures; body beneath rather coarsely and closely punctuate; prosternum narrow between the coxæ, prolonged and acute; metasternal episterna narrow; hind coxæ much dilated internally; fourth tarsal joint dilated and slightly lobed beneath, claws slightly dilated at base. Length, 4 mm.

---

1. *Vide* Trans. Amer. Ent. Soc. (1886), XIII, p. 37.

A cette description le Dr Horn ajoute : " In its form, this species resembles *Microrrhagus triangularis,* but the colour is pale ferruginous. Occurs in Canada, Illinois and Tennessee, but seems very rare."

Un exemplaire dans la collection Horn porte l'étiquette Canada. De son côté M. Pettit l'a catalogué parmi les espèces prises à Grimsby, Ont.

Genre X.—HYLOCHARES Latr.

Caractères génériques: Corps allongé, subcylindrique, à peine atténué tout à fait en arrière. Epistome peu rétréci à la base, légèrement infléchi par rapport à la tête, avec son bord antérieur assez fortement trilobe. Antennes courtes, ne dépassant pas les angles postérieurs du thorax [1], non dentées en scie, à troisième article moitié plus long que le second et plus long également que le suivant. Thorax généralement un peu plus large que long, légèrement atténué en avant, à angles postérieurs aigus. Propectus sans sillon le long de la carène marginale, pour recevoir les antennes. Sutures prosternales non excavées pour recevoir les antennes. Propleures assez larges à la base, fortement et graduellement atténuées en avant. Lames des hanches postérieures assez étroites, subparallèles, non sinuées sur leur bord postérieur. Jambes à peine épaissies vers le sommet. Tarses subcomprimés, nullement atténués à l'extrémité ; les postérieurs à premier article aussi long que les deux suivants réunis ; quatrième fortement excavé-échancré en dessus, et par suite prolongé en dessous.

GERMAIN BEAULIEU.

(*A suivre.*)

---

1. Ceci ne s'applique qu'aux espèces de notre faune. Dans aucune espèce, toutefois, les antennes ne dépassent en longueur la moitié du corps.

PUBLICATIONS REÇUES

—University of California Publications in Zoology.

R. C. Rhodes, Binary Fission in *Collodictyon triciliatum* Carter. 1919.

—*Almanach catholique français pour 1921.* Publication du Comité catholique de propagande française à l'étranger. Bloud & Gay, éditeurs, 3, rue Garancière, Paris (VIe). L'ex. 6 fr. 50. In-12 de 384 pages.

Une préface de Mgr Baudrillart sert de portique grandiose à cette belle publication, qui par le texte et par l'image dit au long ce qu'est aujourd'hui la France catholique.

—Secretaria de Industria, Comercio y Trabajo, Mexico.

Boletin Minero, Tomo X, Num. 3-4. Sept.-Oct. 1920.

Ce fascicule, de près de 250 pages in-4°, est abondamment illustré de cartes et planches hors texte.

—*La Revista Agricola.,* Oct et Nov. 1920. Mexico.

—*Boletin oficial* de la Secretaria de Agricultura y Fomento. Mars-Avril 1920. Mexico.

—Smithsonian Institution, Washington.

(Contributions from the U. S. Nat. Herbarium, XXII, part 5.) *Flora of Glacier National Park,* Montana, by P. C. Standley, 1921. Contient une flore descriptive de la région indiquée.

—University of Michigan, Ann Arbor, Mich.

Occasional papers of the Museum of Zoology (Nos 65-90), 1919-20.

21st Annual Report. 1920. Les mémoires contenus dans ce Rapport viennent sous les chefs suivants: Economics, Psychology, Geology and Geography, Zoology, Sanitary and Medical Science, Agriculture, Botany.

—*Bulletin of the American Museum of Natural History.* Vol. XLI, 1919. New York.

Cet in-8° de 674 pages, illustré, contient, entre autres nombreux travaux, la description de six nouvelles espèces de poissons, du Grand lac des Esclaves, Nord-Ouest.

—*Annuaire du Canada,* 1919. Ottawa, 1920.

Ce beau volume de 716 pages contient, outre les matières ordinaires, une histoire illustrée de la Grande Guerre.

—New York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y. Dec. 1919.

Inspection of Feeding stuffs, (Bulletin 469).

—U. S. National Museum. Washington.

W. H. Dall, *Summary of the Marine shellbearing Mollusks* of the N. W. coast of America, from San Diego, Cal., to the Polar Sea, mostly contained in the collection of the U. S. Museum. Washington, 1921.

—*Proceedings* of the California Academy of Sciences. San Francisco. Divers fascicules des volumes II, VIII, IX, X.

——:000:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Juin 1921

VOL. XLVII (VOL. XXVII DE LA DEUXIEME SERIE) No. 12

Directeur-Propriétaire : Le chanoine V.-A. Huard

LES INSECTES HOMICIDES

—

Le *Scientific American* du 23 avril a publié un intéressant article du Dr George Philip Paul sur les insectes ennemis de l'homme, " Man-killing Insects ". Nous en traduisons et reproduisons le préambule et la dernière partie, dont la lecture sera certainement agréable à nos lecteurs.

1°. *Moustiques et Fièvre jaune*

Les insectes forment à eux seuls les trois quarts de toute la vie animale. Les insectes ont retardé de bien des années la construction du canal de Panama. La mouche Tsé-Tsé, de l'Afrique équatoriale, tue chaque année plus de gens que ne font les lions africains " anthropophages ". Le pou du corps, ou le fameux " cootie ", a causé plus de morts que les boulets parmi les Serbes, au cours de la Grande Guerre. Le moustique " tiger ", de l'Amérique centrale et méridionale, est annuellement une cause de mortalité plus considérable que les nombreuses révolutions qui ont rendu célèbres les régions dont il s'agit. Chaque année la mouche commune des maisons fait mourir par milliers les bébés et les jeunes gens. Le moustique *Anopheles* de nos Etats du Sud est la

cause d'un grand nombre de morts et d'un plus grand nombre encore de cas de santés ruinées. Les puces du rat, en transportant la peste bubonique, ont des millions de morts sur...la conscience. Et l'on pourrait continuer la funèbre série. Or, tandis que tout l'univers est en émoi lorsque survient quelque bruyante épidémie d'influenza qui emporte des milliers de victimes, on fait à peine attention aux insectes mortifères qui enlèvent chaque année des centaines de mille vies.

La fièvre jaune qui ne peut être communiquée que par une espèce de moustique—le moustique " tigre ", nom qui lui vient du genre de taches qui le décorent, mais plus exactement nommé *Ædes calopus,* est une maladie d'origine américaine. Non seulement cette maladie n'est inoculée que par cette espèce de moustique, mais encore elle ne l'est que par l'insecte femelle. Il est en outre requis, pour que le moustique porte les germes de la maladie, qu'il se soit lui-même infecté en piquant une personne malade de la fièvre jaune durant les trois premiers jours de la maladie : à la suite de quoi, dans son organisme même, il se produit une période d'élaboration qui est indispensable pour que le moustique infesté puisse transmettre la maladie. Lorsqu'une personne a été piquée par un moustique infesté, les symptômes de la maladie n'apparaissent qu'au bout de deux à six jours.

La fièvre jaune a été l'une des maladies qui ont retardé la construction du canal de Panama. Ce fut le chirurgien général Gorgas qui élimina les moustiques, et par suite la fièvre jaune, de la zone du canal, et qui rendit ainsi possible l'achèvement rapide de l'entreprise. Plus tard, le général Gorgas protégea La Havane contre la menace de l'épidémie, qu'il était à enrayer au moment de sa mort.

La fièvre jaune n'est indigène que sur le littoral de la mer des Caraïbes et sur la côte occidentale de l'Afrique : là sont

les foyers endémiques de l'épidémie. On a pourtant trouvé le moustique "Tigre" dans les Indes orientales, aux Philippines, en Chine, au Japon, dans l'Europe méridionale, en Afrique et en Australie. Qu'un moustique infecté soit apporté par un navire dans ces régions : ce peut être l'étincelle qui allume "a yellow fever conflagration!"

2°. *Poux et Typhus*

Peu après le commencement de la Grande Guerre, l'armée serbe fit un grand nombre de prisonniers autrichiens, lesquels apportèrent à la Serbie les gemes d'une vaste épidémie de fièvre typhoïde. La maladie se répandit comme un incendie, et en peu de temps le petit pays n'était qu'une masse grouillante de malades. Ses médecins moururent en héros dans leurs efforts pour enrayer l'épidémie ; les habitants malades gisaient sur les grandes routes et sur les sentiers ; les hôpitaux réguliers et les hôpitaux improvisés regorgeaient de patients. Bref, les Autrichiens, grâce au concours du Pou, avaient réduit la Serbie aux confins de la défaite plus vite qu'ils n'auraient pu compter le faire avec la puissante artillerie qu'ils possédaient.

En certaines parties du Mexique, le typhus règne constamment. Il fut un temps où l'Irlande en souffrit cruellement. Peu après 1880, New-York et Philadelphie subirent l'épidémie.

Le typhus se transmet d'individu à individu par le pou ordinaire. Durant la dernière guerre, beaucoup de soldats américains de l'armée active se virent infestés par le dégoûtant insecte, qui porte le gentil nom scientifique de *Pediculus vestimenti*. Cet insecte s'installe principalement dans les sous-vêtements, et fait de fréquentes excursions sur la peau de l'individu, en quête de sa nourriture, qui est le sang

même de son hôte. Il dépose dans le tissu des étoffes ses œufs, qui éclosent en quelques jours; deux semaines après, les insectes sont arrivés à l'état adulte. Sur des vêtements que l'on aurait enlevés du corps, les œufs peuvent rester dormants durant quarante jours. On a compté jusqu'à 10,000 poux sur un seul individu!... L'extinction de l'épidémie chez les Serbes est résultée du lavage général et du " dépuçage" de la population. On équipa des trains et des stations pour accomplir cette tâche très rapidement. Ce qu'il fallait, c'était de détruire tous les poux sur le corps et sur les vêtements de chaque individu. On enduisait le corps d'une préparation au pétrole, un bain chaud succédant à cette opération. En même temps, dans un autre local, on passait les vêtements à la vapeur dans un appareil à stérilisation, en sorte que, le bain fini, les vêtements étaient prêts à être repris. Quelques installations étaient assez considérables pour donner le traitement à 15,000 personnes par jour!

3°. *La Mouche domestique et son œuvre*

La mouche ordinaire des maisons est le plus...salope des insectes. D'un cadavre quelconque, d'un tas de fumier, d'une boîte à déchets, d'une fosse d'aisance, la mouche s'en va droit sur les aliments qu'il y a dans la cuisine ou sur la table de la salle à manger, faisant des étapes sur le beurre, le lait, le sucre et autres aliments. La " fly-line " est la voie la plus courte entre l'ordure et l'aliment. On a constaté que son corps, ses ailes et ses pattes sont couverts de germes ou de bactéries par millions; on a constaté que des germes infectieux ont passé par son appareil digestif sans atténuation de leur virulence; on a constaté que des mouches, habitant dans le voisinage de maisons où se trouvaient des malades dt la typhoïde, portaient des bacilles de cette maladie.

La mouche dépose ses œufs sur un amas quelconque d'ordure, et quelques jours après de ces œufs éclosent les larves. En une semaine ou moins, ces larves sont transformées en chrysalides, d'où sort en quelques jours la mouche adulte. La progéniture d'un seul couple de mouches peut dépasser le chiffre de 25 millions en 40 jours!

En plus de la fièvre typhoïde, les mouches peuvent transporter les germes du choléra, de la dyssenterie, de la diarrhée infantile, de l'érésypèle, de la petite vérole, du pian, du "hookworm disease", de la maladie du sommeil, de la diphtérie et de maintes autres maladies.

Quant au choléra, il a été et il est l'un des plus grands fléaux du genre humain. Cette maladie a fait sur la terre des millions de victimes; il y a eu de ses invasions qui ont couvert de vastes régions du globe. Ces grandes épidémies originent généralement des contrées où le choléra est indigène, la région où se trouve à peu près l'embouchure du Gange. De là l'épidémie peut se répandre dans le reste de l'Asie, ou en Afrique, ou en Europe; la terre d'Amérique a eu sa visite pas moins de huit fois.—Or, il a été reconnu que les germes du choléra vivent dans le corps de la mouche durant plusieurs jours.

4°. *Le Moustique de la Malaria*

En fait d'insectes disséminateurs de maladies, le moustique est le plus important que nous ayons aux Etats-Unis, et cela particulièrement pour ce qui est de la transmission de la malaria. Aucun des Etats de l'Union ne peut se dire exempt de cette maladie, qui est prévalente surtout dans les Etats du Sud. Comme c'est une maladie chronique, les cas dont l'on fait rapport ne sont qu'une petite partie des cas existants. On estimait, en 1914, que le seul Etat de l'Arkansas comptait 138,000 cas de malaria.

Suivant les données de la science, la malaria ne se transmet que par le moustique, et encore par le type Anophélin. Bien que le moustique de ce type soit considéré comme *sauvage* ou *demi-sauvage,* il se reproduit souvent tout près des habitations. Il se multiplie de la sorte dans les barils d'eau de pluie, dans les citernes, et surtout dans les petits ruisseaux, dans les étangs et marécages, et dans les pièces d'eau quelconques. On le trouve parfois dans les endroits les plus retirés.

La femelle adulte du moustique fait sa ponte à la surface de l'eau; un jour ou deux après, les œufs éclosent, et les larves ou " queues-de-poêlon " font leur apparition. Cette période larvaire dure de sept à quatorze jours, après quoi se forme la pupe ou " tumbler ". Quatre ou cinq jours encore, et le moustique adulte s'échappe du petit cylindre. Le temps qui sépare l'œuf de l'état adulte varie beaucoup suivant les conditions de la température.

Bien que la " queue-de-poêlon " et le " tumbler " soient aquatiques, il leur faut absolument monter à la surface de l'eau pour respirer. On profite de cette nécessité pour " chéquer " la multiplication de la race.—Si l'on projette sur la surface d'une pièce d'eau du pétrole brut ou de la kérosène, il se forme sur l'eau une couche huileuse très mince. Viennent ensuite la " queue-de-poêlon " ou le " tumbler " pour respirer à la surface de l'eau, et leur tube respiratoire s'obstrue par l'effet de cette substance huileuse, et la suffocation s'ensuit.

On croit que seulement les moustiques femelles infligent les piqûres et sucent le sang. Les mâles se nourrissent généralement du suc des plantes et des fruits, et sont probablement innocents de la dissémination des maladies.

Deux caractéristiques importants permettent de distinguer, des autres types de moustiques, les *Anopheles* ou

moustiques à malaria. Les larves ou " queues-de-poêlon " des *Anopheles,* quand elles montent à la surface, se tiennent le corps parallèlement à celle-ci, tandis que les larves des moustiques non malariens s'y tiennent dans une position oblique et la tête en bas.—D'autre part, le moustique malarien adulte, lorsqu'il se pose sur un mur quelconque, se tient le corps dans une position qui fait un angle avec la surface de ce mur: les autres moustiques, au contraire, maintiennent leur corps parallèle à la surface sur laquelle ils se sont posés.—On peut dire aussi, de façon générale, que les moustiques à malaria ont des taches sur les ailes.

Ce qui produit la malaria, c'est un tout petit organisme animal qui s'introduit dans le sang d'un individu. Ce petit animal cellulaire mène une vie en partie double: l'une qui se passe dans le corps de l'homme, et l'autre dans le moustique. Et il ne fait pas simplement que passer par le corps de l'insecte, mais il y subit un cycle déterminé. Cette évolution ayant une durée d'environ douze jours, un moustique qui s'est infecté sur une personne atteinte de malaria ne peut transmettre la maladie à d'autres personnes avant la fin des douze jours.

Dans certaines maladies, telles que la typhoïde, la petite vérole, la fièvre scarlatine et la rougeole, les personnes atteintes acquièrent l'immunité à un haut degré, et il est fort rare qu'elles subissent une seconde attaque de ces maladies. Il n'en est pas ainsi avec la malaria: car, après avoir subi cette maladie, l'on n'en devient que plus exposé à être atteint de nouveau.

Il y a deux façons de combattre la malaria: l'une consiste à lutter chez l'homme contre les organismes malariens, et l'autre à combattre le moustique. Il faut empêcher le moustique d'approcher soit les individus bien portants, soit les malades de la malaria. Dans les régions à malaria, tous

les lits doivent être pourvus de moustiquaires, de même que les ouvertures des maisons. Il est de toute importance de mettre à mort tout moustique adulte qui pénètre dans les résidences. Bien que ces mesures soient de première utilité, le grand point est de porter la lutte sur tout ce qu'il y a de réservoirs d'eau, même les moins importants, dans un certain rayon de lieux habités.

On reconnaît de plus en plus, dans l'univers, que la suppression de la malaria par la suppression du moustique est la manière véritable de résoudre le problème malaria. Beaucoup de nos Etats sont actuellement attachés à cette œuvre. L'Arkansas tient la tête en cette campagne. On peut dire que, probablement, c'est la zone du canal de Panama qui offre l'exemple le plus classique de la suppression de la malaria par le contrôle du moustique.

——:o:——

L'ABBE PROVANCHER

(*Continué de la page 138, Vol. XLV.*)

—

Chapitre II

L'abbé Provancher journaliste

Les vingt premiers volumes du *Naturaliste canadien*, à la publication desquels présida l'abbé Provancher lui-même, et dont par conséquent j'ai seulement à m'occuper ici, composent la première série de cette revue. Cette collection, accrue des volumes encore plus nombreux de la deuxième série—que j'ai continuée avec une persévérance un peu aveugle, et la collection des rapports de la Commission géologique,

constituent une sorte de bibliothèque monumentale et assez complète de tous les travaux que l'on a faits sur l'histoire naturelle du Canada.

Le *Naturaliste canadien* a été l'œuvre principale de Provancher, celle qui conservera son nom à l'histoire. C'est à cause de l'étendue et de la variété des études qu'il y a publiées sur l'histoire naturelle de notre pays, que la postérité a déjà commencé à lui décerner le titre de " Linné canadien ".

Dans les dernières pages de sa Revue, publiées dans la livraison du mois de février 1890, l'abbé Provancher a tracé une sorte d'autobiographie, qui est l'un des plus touchants de ses écrits, et sur laquelle j'aurai plus tard l'occasion de revenir. Mais les vingt volumes de sa revue, avec laquelle il s'était si étroitement identifié, sont bien aussi comme un tableau de ce qu'il a été et de ce qu'il a fait. C'est pourquoi une étude assez étendue de ce que contient la première série du *Naturaliste canadien* est tout à fait à sa place dans cette biographie.

Il convient sans doute, pour traiter ce sujet, de montrer d'abord le journailste en Provancher: car il l'a été réellement. Il ne s'est pas contenté du rôle modeste de directeur de revue scientifique, et ne s'est pas privé, à l'occasion, de faire des excursions dans les domaines voisins et même dans les lointains. Assurément, il ne prit aucune part aux luttes politiques de son temps, bien qu'il les suivît de très près: mais il traita volontiers des grandes questions qui agitaient l'opinion publique, malgré les intérêts politiques auxquelles elles pouvaient être mêlées. Si l'on s'étonnait devant lui de le voir s'occuper ainsi de questions étrangères dans une publication scientifique, qui même était subventionnée par le gouvernement, il répliquait qu'il était maître chez lui et pouvait s'y exprimer comme il l'entendait. Il professait que les pouvoirs publics, en pourvoyant au maintien de sa Re-

vue, ne faisaient que remplir leur devoir d'aider à la poursuite des œuvres d'utilité nationale, et que la liberté de sa pensée et de sa plume n'en devait pas moins rester complète. —"Mais n'avez-vous pas une allocation du gouvernement? se faisait-il dire par un interlocuteur imaginaire (Vol. V, No 4, avril 1873).—Oh! notre allocation; nous ne la devons ni au favoritisme, ni à la libéralité de M. Chauveau ou de M. Ouimet, mais bien à l'amour de ces messieurs pour la vérité, à leur respect pour la justice; car, tenus par devoir à procurer le bien du pays, ils auraient forfait à une obligation, s'ils s'étaient refusés à l'octroi de cette bagatelle, pour la diffusion des connaissances en histoire naturelle. Notre allocation! mais ce n'est même pas une équitable rémunération de nos déboursés et de nos labeurs!"... C'était là une façon assurément originale d'entendre les choses, et du reste tout à fait conforme à la raison, dans la théorie tout au moins. Et c'est de cette façon que l'on envisagerait les situations, si les hommes n'obéissaient jamais qu'aux principes. Mais il faut, dans la pratique, tenir grand compte du fait que les gouvernements sont constitués par des hommes, et ne pas s'attendre que, par une sorte de nécessité absolue, toutes les œuvres bonnes ou utiles vont en recevoir le secours ou le concours qui leur permettra de s'établir et de se maintenir. En cette matière comme dans les autres les passions humaines exercent leur influence bonne ou mauvaise. Aussi faut-il y aller presque toujours " avec des gants blancs ", même avec les gouvernements les mieux disposés. Mais je dois noter que l'abbé Provancher avait peu de goût pour " les gants blancs ". Il me disait un jour que, durant toute sa vie, il avait toujours manifesté sa pensée telle qu'elle était et sur toutes les questions, et qu'il n'avait pas eu à s'en repentir. Il vécut assez toutefois pour avoir à changer d'avis sur ce point, puisque son franc parler devait

à la fin lui faire perdre sans retour l'aide du gouvernement dans son œuvre du *Naturaliste canadien*. On pourrait soutenir, il est vrai, que ce concours du gouvernement lui aurait manqué bien des années plus tôt, si l'on n'avait redouté en haut lieu de trop provoquer les traits acérés de sa plume incisive. Et cela prouve encore une fois qu'il peut être utile à certaines causes de savoir inspirer de la crainte.

Quelles sont donc ces questions étrangères à la science que l'abbé Provancher ne craignit pas de soulever dans le *Naturaliste canadien?*

L'énumération des sujets d'à-côté dont il s'occupa de la sorte montre bien qu'il avait l'œil ouvert sur tous les problèmes de son temps et de quel étonnant esprit d'initiative il était doué. Et ce qui n'est pas moins surprenant, c'est que nous avons vu se réaliser dans la suite la plupart des propositions d'intérêt public qu'il avait exposées du haut de sa tribune si modeste.

L'instruction publique fut bien l'un de ces sujets sur lesquels Provancher écrivit volontiers. Dès l'année 1872 (Vol. IV, No 1), nous le voyons s'écrier " que notre instruction est trop théorique et pas assez pratique ". Cette formule, lancée une trentaine d'années plus tard, aurait fait le bonheur d'une certaine école, surtout montréalaise, qui mena une campagne fort vive contre les imperfections qu'elle reprochait à notre système scolaire. Quant à l'abbé Provancher, il fit de son assertion le commentaire que voici : " On ne sait pas mettre assez tôt sous les yeux de l'élève les conséquences qu'il peut déduire, les fruits qu'il peut retirer, des principes dont on lui inculque la notion. On veut qu'il défriche pendant des années, sans jamais lui permettre de rien récolter. N'est-ce pas propre à le décourager? Aussi, c'est ce qui arrive très souvent. Nous citerons ici, entre cent autres, un exemple de ce défaut.—Comment enseigne-t-on ordinai-

rement la géographie dans nos écoles? On met un auteur de géographie entre les mains d'un élève, et on le force à en apprendre par cœur une ou deux pages par jour, pendant des cinq et six mois, souvent sans lui donner aucune explication quelconque, sans même lui montrer de cartes. Qu'arrive-t-il? C'est qu'ayant la tête ainsi bourrée de ce texte qu'il aura appris, l'élève s'en rapportera uniquement à sa mémoire, pour se tirer avec avantage des examens auxquels on pourra le soumettre, ne voulant pas même s'appliquer à reconnaître les lieux sur la carte; et lorsqu'après une couple d'années, le texte appris se sera échappé de sa mémoire, il ne lui restera plus rien, sinon qu'une idée confuse de ces noms de lieux qu'il récitait autrefois comme un perroquet, et qu'il ne peut citer aujourd'ui sans s'exposer aux bévues les plus révoltantes. Est-ce bien là une méthode rationnelle?... L'arithmétique, l'histoire et une foule d'autres branches s'enseignent souvent dans nos écoles d'une telle façon, purement théorique, tandis qu'on pourrait le faire avec tant d'avantage d'une manière plus pratique. " Reconnaissons, pour la consolation de nos contemporains, que les choses ont bien changé depuis 1872, et que l'instruction se donne aujourd'hui d'une façon beaucoup moins théorique. Disons aussi que, au temps même où écrivait l'abbé Provaicher, l'enseignement ne se donnait pas partout, même en fait de géographie, de la façon défectueuse qu'il décrivait. J'ai souvenir, pour ma part, de cartes murales " muettes " qui, durant mes années d'enfance, ce qui remonte loin, m'ennuyaient considérablement. Et lorsque j'eus à mon tour, ce qui n'est pas non plus d'hier, à diriger des enfants dans les voies ardues de la science, je ne manquai pas de les soumettre aux mêmes instruments de supplice, tant le procédé d'enseignement dont il s'agit est efficace.

Au mois de mai 1874 (Vol. VI, No 5), l'abbé Provan-

cher plaide la cause du dessin. " Le dessin, écrit-il, est bien trop négligé dans nos écoles ; parce qu'un prêtre, un avocat, un médecin s'acquittent de leurs devoirs d'état avec avantage sans savoir le dessin, on juge que tous les autres pourront en faire autant, et on néglige cette partie importante de l'éducation. On a certainement tort ; car le dessin est utile à tous ; sans compter les artistes auxquels il s'impose de nécessité, les mécaniciens, les naturalistes, la plupart des industries, etc., ne peuvent réussir sans le dessin." Eh bien, sur la question du dessin, satisfaction a été donnée depuis longtemps à l'abbé Provancher ; car, si je ne fais erreur, cet art fleurit aujourd'hui, au moins sous sa forme élémentaire, dans toutes les écoles. Ce qui avait attiré l'attention de notre savant sur l'art du crayon, ce pouvait bien être le regret de ne pouvoir lui-même manier le crayon pour l'illustration nécessaire de ses écrits scientifiques, et j'oserais dire que je souffre aussi de cette même lacune de mon éducation si j'avais au moindre degré une aptitude quelconque aux arts graphiques. Mais, à en juger par la qualité de son écriture, je crois que l'abbé Provancher aurait pu réussir dans le dessin et par conséquent se trouver moins dans la dépendance d'autrui pour illustrer ses ouvrages. Je ne fais qu'indiquer l'utilité et même la nécessité du dessin pour l'écrivain technique, aujourd'hui surtout que l'"image" a tout envahi, grâce aux procédés que la science a fournis en abondance pour la représentation des objets. Du temps de l'abbé Provancher, il est vrai, c'était encore aux moyens dispendieux de la gravure sur acier ou sur bois qu'il fallait recourir pour préparer des vignettes.

Un autre point qui tint grande place dans l'intérêt que portait l'abbé Provancher aux choses de l'instruction publique, ce fut la création d'écoles du soir. "Voilà pour nous, écrivait-il dès le mois de mars 1873, voilà pour nous le grand secret, le grand moyen, de populariser l'instruction.

de la faire prendre au peuple. Comparons l'intelligence, le génie à une terre que l'on offre au cultivateur. L'éducation de l'enfance correspond au défrichement de cette terre, et les écoles d'adultes répondront au drainage, aux amendements, à toutes les façons qu'un cultivateur habile sait donner au sol pour en tirer la plus grande quantité de produits possible." Il aurait même voulu voir s'établir de ces écoles du soir dans la généralité des paroisses. "Et alors, ajoutait-il, notre jeunesse, au lieu de passer ses soirées dans l'oisiveté et des causeries futiles, et souvent même dangereuses, irait chercher à l'école la nourriture intellectuelle qui seule fait les peuples grands et prospères." Quant aux ressources nécessaires pour le maintien de ces écoles du soir, il les trouvait dans la suppression des inspecteurs d'écoles,—et par conséquent de ce qu'ils coûtent—,lesquels, disait-il, "n'ont plus leur raison d'être aujourd'hui et que nous retrancherions de suite. En effet, les rouages de notre système d'éducation sont à présent en opération partout; et ne se trouve-t-il pas dans chaque localité des commissaires pour renseigner officiellement le gouvernement sur l'exécution de la loi?..." (*N. C.*, mars 1873.) L'avis de l'abbé Provancher sur les services que l'on peut attendre des inspecteurs d'écoles n'a pas été écouté, et ces officiers de notre système scolaire existent toujours, pour le plus grand avantage, je le crois volontiers, de l'instruction publique. Mais, par contre, des écoles du soir ont été fondées et semblent devenues une institution permanente dans les centres de population les plus importants de la province de Québec. Sur ce chapitre, les vœux de l'abbé Provancher ont donc aussi reçu satisfaction, et depuis longtemps.

Mais quelles autres propositions n'exposa-t-il pas au public qui le lisait! "Il est à regretter, écrivait-il au mois de mai 1877 (*N. C.*, IX, 5), que nous n'ayons point en ce pays de *Semaine religieuse* ou d'organe spécialement consacré

aux matières religieuses, où toutes les questions où la religion se trouve concernée pourraient être traitées par des personnes compétentes, et soustraites ainsi au domaine des feuilles politiques. Car il faut avouer que ces polémiques religieuses dans nos journaux ordinaires, traitées comme elles le sont souvent par des personnes qui veulent faire de la théologie lorsqu'elles ne savent seulement pas leur catéchisme, sont bien plus propres à malédifier le peuple qu'à l'éclairer et à l'instruire. L'opinion publique n'étant pas un tribunal compétent pour juger ces sortes de questions, il serait grandement désirable que les journaux se les interdisent, excepté toutefois lorsque les principes sont attaqués." Il faut avouer que cette idée d'une *Semaine religieuse,* lancée en 1877, fut lente à germer, ou plutôt sembla oubliée aussitôt qu'elle avait été émise, et aurait peut-être continué longtemps encore de n'exister que dans le domaine du possible, si, vingt années plus tard, en 1888, l'abbé Provancher n'avait enfin osé lui-même fonder la *Semaine religieuse de Québec,* publication dont la vie paraît, au bout de plus de trente ans, assurée encore pour bien longtemps.

V.-A. H.

(*A suivre.*)

LES COLEOPTERES DU CANADA

VIe Sous-famille

STAPHYLININÆ

76e Genre

THINOPINUS J. Lec.

(*Continué de la page 142.*)

T. variegatus Motsch.—Etud. Ent., 852, p. 78.
Habitat : Alaska.

77e Genre

HADROTES Lec.

Le genre *Hadrotes,* comme la plupart des Staphylins, se rencontre sous les débris végétaux en voie de décomposition, et aussi sous les fumiers et sous les détritus de feuilles sur le bord des forêts. Les espèces de ce genre ne se rencontrent que sur les côtes du Pacifique, et les spécimens ne sont pas communs.

H. crassus Mann.—Bull. Mosc. 19. 1846. 2, p. 509.
Habitat : Alaska, Colombie-Anglaise.

78e Genre

QUEDIUS Steph.

Les *Quedius* se distinguent des genres suivants par leur abdomen plus atténué à l'extrémité et traînant à terre quand l'insecte marche ; leur corselet est plus arrondi, la tête est moins rétrécie à la base. Ces insectes exhalent une odeur musquée assez forte et ne vivent qu'au milieu des frelons ; d'autres sont communs dans les champignons. Plusieurs espèces dans notre faune.

Q. œnescens Makl.—Bull. Mosc. XXV. 1852, p. II, p. 315.
Habitat : Manitoba.

Q. brunnipennis Mann.—Bull. Mosc. 2. 1843, p. 232.
Habitat : Alaska, Colombie-Anglaise, Ontario.

Q. capucinus Grav.—Mon. Col. Micropt. 1806, p. 40.
Habitat : Québec, Ontario, Manitoba, Colombie-Anglaise, Alaska.

Q. debilis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. VII. 1878, p. 149.
Habitat : Colombie-Anglaise.

Q. Canadensis Csy.—Mem. on the Col. VI, p. 409.
Habitat: Québec.

Q. curtipennis Csy.—Mem. on the Col. VI, p. 414.
Habitat: Manitoba.

Q. criddlei Csy.—Mem. on the Col. VI, p. 410.
Habitat: Manitoba.

Q. breviceps Csy.—Mem. on the Col. VI, p. 411.
Habitat: Colombie-Anglaise.

Q. oculeus Csy.—Mem. on the Col. VI, p. 407.
Habitat: Colombie-Anglaise.

Q. agnatus Csy.—Mem. on the Col. VI, p. 407.
Habitat: Manitoba.

Q. erythrogaster Mann.—Bull. Mosc. 1852, p. 314.
Habitat: Alaska, Colombie-Anglaise.

Q. ferox Lec.—Proc. Am. Phil. Soc. 17. 1878, p. 388.
Habitat: Canada.

Q. fulvicolis Steph.—Ill. Br. Beetles, p. 244.
Habitat: Alaska, Colombie-Anglaise.

Q. fulgidus Fabr.—Mant. Ins. I, p. 220.
Habitat: Québec, Ontario, Manitoba, Alberta, Territoires du Nord-Ouest, Alaska.

Q. hyperboreus Mann.—Bull. Mosc. II. 1843, p. 233.
Habitat: Terre-Neuve.

Q. lævigatus Gyll.—Ins. Suec. 2. 1810, p. 306.
Habitat: Terre-Neuve, Québec, Ontario, Colombie-Anglaise, Alaska.

Q. limbifer Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. VII. 1878, p. 162.
Habitat: Alaska, Colombie-Anglaise.

Q. melanocephalus Makl.—Bull. Mosc. XXV. 1852, p. II, p. 315.
Habitat: Alaska.

Q. mesomelinus Marsh.—Ent. Br., p. 510.
Habitat : Québec.

Q. molochinus Grav.—Mon. Col. Micropt. 1806, p. 46.
Habitat : Terre-Neuve, Québec, Ontario, Colombie-Anglaise, Alaska.

Q. peregrinus Grav.—Mon. Col. Micropt. 1806, p. 53.
Habitat : Ontario.

Q. prostans Horn. — Trans. Am. Ent. Soc. VII. 1878, p. 165.
Habitat : Colombie-Anglaise.

Q. seriatus Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. VII. 1878, p. 165.
Habitat : Colombie-Anglaise.

Q. sublimbatus Makl.—Bull. Mosc. 3. 1853, p. 190.
Habitat : Labrador, Québec, Ontario, Territoire de la Baie d'Hudson, Colombie-Anglaise, Alaska.

Q. vernix Lec.—Proc. Amer. Phil. Soc. 17. 1878, p. 389.
Habitat : Québec, Ontario.

80e Genre

MEGAQUEDIUS Csy.

Mœurs inconnues.

M. explanatus Lec.—Proc. Acad. N. Sci. Phil. 1861, p. 61.
Habitat : Québec, Alberta.

M. Manitobensis Csy.—Mem. on the Col. VI. 1915, p. 423.
Habitat : Manitoba.

81e Genre

ORUS Csy.

Mœurs inconnues. Une seule espèce rencontrée sur les côtes de l'océan Pacifique.

O. punctatus Csy.—Note on Col. Bull. Brooklyn Ent. Soc. 1884, pp. 64-67.
Habitat : Colombie-Anglaise.

82e Genre

HETEROTHOPS Steph.

Petits Staphylinides ressemblant beaucoup aux *Acylophorus*. Ils sont très rares. On les prend surtout sous les feuilles mortes près des vieux billots de Hêtre, dans les forêts situées dans les endroits bas et humides.

H. pusio Lec.—Smith. Misc. Coll. VI, No. 167. 1863. p. 35.
Habitat : Québec.

H. fumigatus Lec.—Smith. Misc. Coll. VI. No. 167. 1863, p. 35.
Habitat : Québec, Ontario, Manitoba.

H. fusculus Lec.—New. Spec. N. Am. Col. I. 1863, p. 35.
Habitat : Québec, Ontario.

83e Genre

ACYLOPHORUS Nordm.

Staphylinides de taille plutôt petite, avec une tête ovale. On les rencontre sous les débris végétaux en décomposition sur le bord des cours d'eau.

A. pronus Er.—Gen. et Spec. Staph. 1840, p. 521.
Habitat : Québec, Nouvelle-Ecosse.

7e SOUS-FAMILLE

TACHYPORINÆ

Les principaux auteurs qui traitent des genres compris dans cette sous-famille sont énumérés dans la liste qui suit :

Horn.—*Synopsis of the Genera and Species of the Staphylinid Tribe Tachyporini of the United States,* in Trans. Am. Ent. Soc. 6. 1877, pp. 81-128.

Blatchley.—*Coleoptera of Indiana,* 1910, pp. 441-457.

Provancher.—*Petite Faune entomologique,* 1874.

84e Genre

TACHINUS Grav.

Les espèces de ce genre sont très nombreuses et difficiles à classifier, à moins que les deux sexes soient présents. On les trouve sous les Champignons en décomposition, d'autres semblent avoir une prédilection pour les vieux rayons d'Abeilles dans les ruches abandonnées, et aussi les rayons dans les nids de *Vespa* et de *Bombus.*

T. arcticus Mots.—Etud. Entom. 1860, p. 267.
Habitat : Alaska.

T. basalis Er.—Gen. Spec. Staph., p. 262.
Habitat : Ontario, Colombie-Anglaise, Alaska.

T. Crotchii Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 6, p. 101.
Habitat : Alaska, Colombie-Anglaise.

J.

(*A suivre.*)

—:oo:—

MONOGRAPHIE DES MELASIDES DU CANADA

—

(*Continué de la page 263.*)

22. *Hylochares nigricornis* Say.—Corps assez allongé, subcylindrique, légèrement atténué dans son tiers posté-

rieur, noir, peu brillant, parfois avec la base ou le bord antérieur du prothorax, ainsi que l'écusson et la suture, marqués d'un rouge un peu sanguin. Tête à ponctuation forte, très serrée et rugueuse ; épistome peu rétréci à la base, presque aussi large que l'espace compris entre lui et l'œil ; front marqué en avant, dans son milieu, d'un sillon longitudinal assez profond, et un peu élargi en avant [1], se prolongeant en arrière sur le vertex ; antennes ferrugineuses, peu épaisses, à articles quatrième à dixième à peu près aussi longs que larges, presque carrés, ce qui lui donne un aspect moniliforme, le dernier subovalaire. Thorax un peu moins long que large, à peu près droit sur les côtés dans sa moitié basillaire, puis assez notablement rétréci ensuite jusqu'au bord antérieur, couvert d'une ponctuation forte, très serrée et un peu rugueuse, marquée dans toute sa longueur d'un sillon médian profond et large, et, de plus, vers le milieu, de deux impressions transverses, assez grandes et profondes, offrant à la base, de chaque côté en dehors, une impression plus ou moins distincte. Élytres légèrement atténués tout près de leur sommet, profondément striés, les stries assez fortement ponctuées, les intervalles couverts d'une ponctuation moins forte, serrée et un peu rugueuse. Dessous du corps d'un noir de poix, avec généralement les propleures, les épipleures des élytres et le bord postérieur des segments abdominaux plus ou moins marqués de rouge un peu sanguin ; prosternum couvert d'une ponctuation forte et très serrée, presque éparse sur les propleures, mésosternum à ponctuation beaucoup plus fine, ainsi que l'abdomen ; dernier segment abdominal légèrement prolongé au milieu et sinué de chaque côté. Pattes brunâtres, tarses plus clairs. Longueur, 8-9 mm.

1. Chez certains individus ce sillon semble se bifurquer dans sa partie élargie.

D'après le Dr Horn, cette espèce se trouve dans l'Ohio. Je n'en ai vu aucun exemplaire pris dans notre faune. M. Pettit l'a incluse dans la liste des espèces prises à Grimsby, Ont., et dans les environs. Je ne saurais dire s'il y a eu erreur de classification ou non. Il se peut toutefois qu'elle se rencontre dans cette région de l'Ontario. Je ne sache pas cependant qu'elle ait été indiquée comme capturée nulle part ailleurs.

Genre XI.—Sarpedon Bonv.

Caractères génériques: Corps étroit, légèrement subcylindrique, subparallèle, à peine atténué tout à fait en arrière. Epistome légèrement rétréci à sa base, avec son bord antérieur un peu arqué en avant. Antennes dépassant quelque peu les angles postérieurs du thorax, articles trois à dix bipectinés (mâle) ou dentées en scie (femelle), à troisième article triangulaire, un peu plus grand que le suivant et deux fois plus que le second. Thorax plus long que large, subparallèle sur les côtés, légèrement convexe supérieurement, avec ses angles postérieurs acuminés. Propectus sans trace de sillon antennaire le long de sa carène marginale; sutures prosternales non excavées pour loger les antennes. Episternums métathoraciques sensiblement élargis en arrière. Lames des hanches postérieures étroites, subparallèles, sensiblement dilatées en dehors. Jambes à peine épaissies vers le sommet; tarses non atténués vers l'extrémité, les postérieurs à premier article à peu près de la longueur des trois suivants réunis, quatrième fortement excavé-échancré en dessus et par suite prolongé en dessous.

Comme le fait judicieusement remarquer le Dr Horn, ce genre est très voisin du genre *Hylochares* ; il s'en sépare toutefois par la forme de l'épistome et la structure des antennes.

Une seule espèce connue.

23. *Sarpedon scabrosus* Bonv.—Corps étroit, subparallèle, un peu cylindrique, à peine atténué tout à fait en arrière, noir, subopaque, avec le bord antérieur du thorax marginé de rougeâtre, les angles postérieurs parfois de même couleur, couvert d'une pubescence très courte et peu serrée, gris jaunâtre. Tête à ponctuation forte, très serrée et très rugueuse; épistome légèrement rétréci à la base, à peine moins large que l'espace compris entre lui et l'œil; front légèrement déprimé dans son milieu en avant, sans trace de carène longitudinale distincte; antennes noires. Thorax à peine plus long que large, à côtés subparallèles non atténués en avant, avec ses angles postérieurs acuminés, à peine dirigés en dehors, couvert d'une ponctuation forte, très serrée et très rugueuse, marqué dans toute sa longueur d'un sillon médian assez profond, et de chaque côté en avant, un peu au-dessus du milieu, d'une impression transverse assez grande, offrant de plus à la base, de chaque côté du sillon longitudinal, une impression oblongue assez grande et assez enfoncée, obliquant très légèrement en dehors. Elytres subparallèles à peine atténués tout à fait en arrière, assez fortement striés, les stries et les intervalles fortement, densément et très rugueusement ponctués, ces derniers assez convexes.

GERMAIN BEAULIEU.

(*A suivre.*)

——:o:——

PUBLICATIONS REÇUES

—Encyclopédie scientifique (paraissant chez Gaston Doin, éditeur, 8, place de l'Odéon, Paris 6e). Bibliothèque de Zoologie, dont vient d'être publié :

Constant Houlbert, professeur à l'Université, directeur de la Faune entomologique armoricaine. *Les Coléoptères d'Europe*: France et Régions voisines.—Anatomie générale. Classifications et Tableaux génériques illustrés. Tome premier. Un vol. in-18 grand jésus, de 350 pages, avec 104 fig. dans le texte et 16 planches.

Broché: 10 francs.—Cartonné toile: 12 francs.

(Les tomes II et II complétant l'ouvrage sont sous presse.)

Les travaux de systématique ne sont pas rares en France; cependant, c'est la première fois, croyons-nous, qu'un traité élémentaire d'Entomologie est exclusivement consacré à l'anatomie des Coléoptères et à leur classification.—Notre abbé Provancher publiait un traité de ce genre, pour le Canada, en 1874, voilà 47 ans!

Les nombreuses Faunes Coléoptériques, dont la publication a été jusqu'ici tentée dans la France, ont eu, comme le dit Albert Fauvel, "bien des vicissitudes". Sans remonter jusqu'aux ouvrages de Boisduval et Lacordaire, de Laboulbène, toujours restés incomplets, nous constatons que les *Tableaux analytiques* de Fauconnet et d'Acloque, ainsi que le très précieux petit livre de la collection Deyrolle par L. Fairmaire, bien que relativement plus récents, admettraient déjà eux-mêmes quelques retouches.

L'ouvrage que l'on présente aujourd'hui au public, certes, ne restera pas à l'abri de toute critique; comme tous ceux qui l'ont précédé il subira la loi du temps; quoi qu'il en soit, la préoccupation exclusive de l'auteur a été de donner nue vue d'ensemble aussi claire et aussi complète que possible des grandes subdivisions de la Faune Coléoptérique européenne.

—Actes de la Société linnéenne de Bordeaux. Tome LXX. 1917-18.

Contient surtout (pages 5-492) de la Conchologie néogénique de l'Aquitaine, par MM. Cossmann et Peyrot.

—Bureau des Statistiques, Québec.

Liste des Corporations municipales. 1921-22.

—Department of Mines, Ottawa.

McLeish, *The production of Coal and Coke in Canada* during 1919. *Ottawa.* 1921.

—A. P. Knight, chairman of the Biological Board of Canada: *Report upon the conditions in and around 23 Lobster canning factories* in Prince Edward Island and New Brunswick, during the summer of 1920. Ottawa, 1921.

—U. S. National Museum, Washington.

Springer, *The fossil crinoid genus* Dolatocrinus *and its allies.* 1921.

Van Duzee, Cole and Aldrich, *The dipterous genus* Dolichopus Latreille *in North America.* 1921.

—Division des Parcs fédéraux, Ottawa.

P. A. Taverner, *Maisons d'Oiseaux et leurs occupants.*.

N. Criddle, *Les Oiseaux d'un jardin manitobain.*

Ces plaquettes sont des plaidoyers pour la protection des oiseaux utiles, et sans doute pour distribution gratuite. Nous souhaitons qu'elles soient répandues à profusion.

—*Bulletin of the New York Botanical Garden,* Vol. XI, No 41. 1921. In-8°, 318 pp.

Ce volume est un " Guide to the Economic Museum of the N. Y. Botanical Garden. "

—*Transactions of the Royal Canadian Institute.* Vol. XIII, P. I, No 29. Febr. 1921.

A signaler parmi les articles contenus dans ce volume: *The Mosquitoes of Canada,* par M. Harrison G. Dyar, travail technique: *Nudibranchiate Mollusca* from the Vancouver Island region, par M. C. H. O'Donoghue.

—*Boletin Minero,* Tomo XI, Num. 1-4. Mexico, 1921.

——:000:——

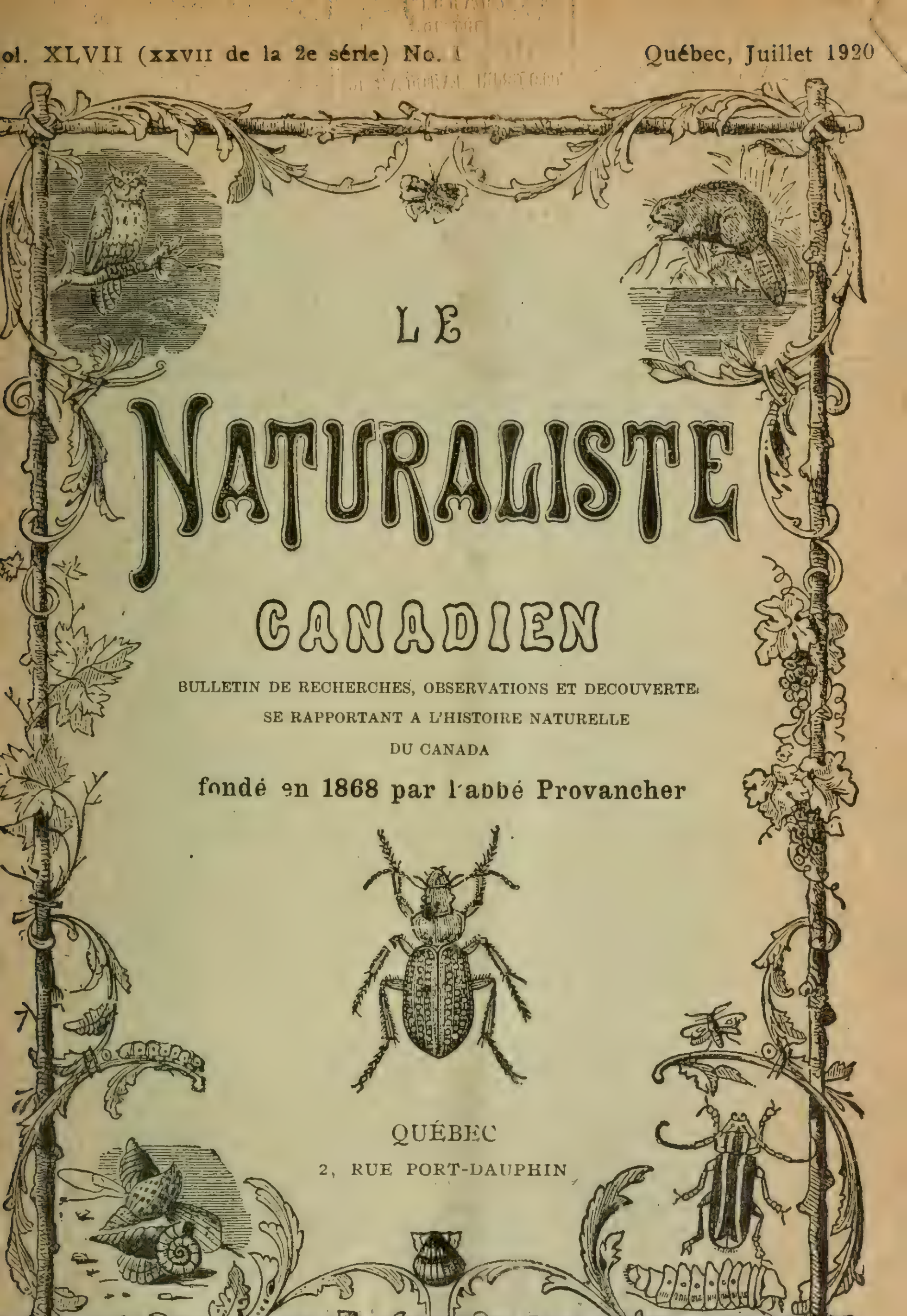
TABLE DES MATIÈRES

DU VOLUME XLVII

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES PRINCIPAUX NOMS DE FAMILLES, DE GENRES ET D'ESPÈCES MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

ol. XLVII (xxvii de la 2e série) No. 1 Québec, Juillet 1920



Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

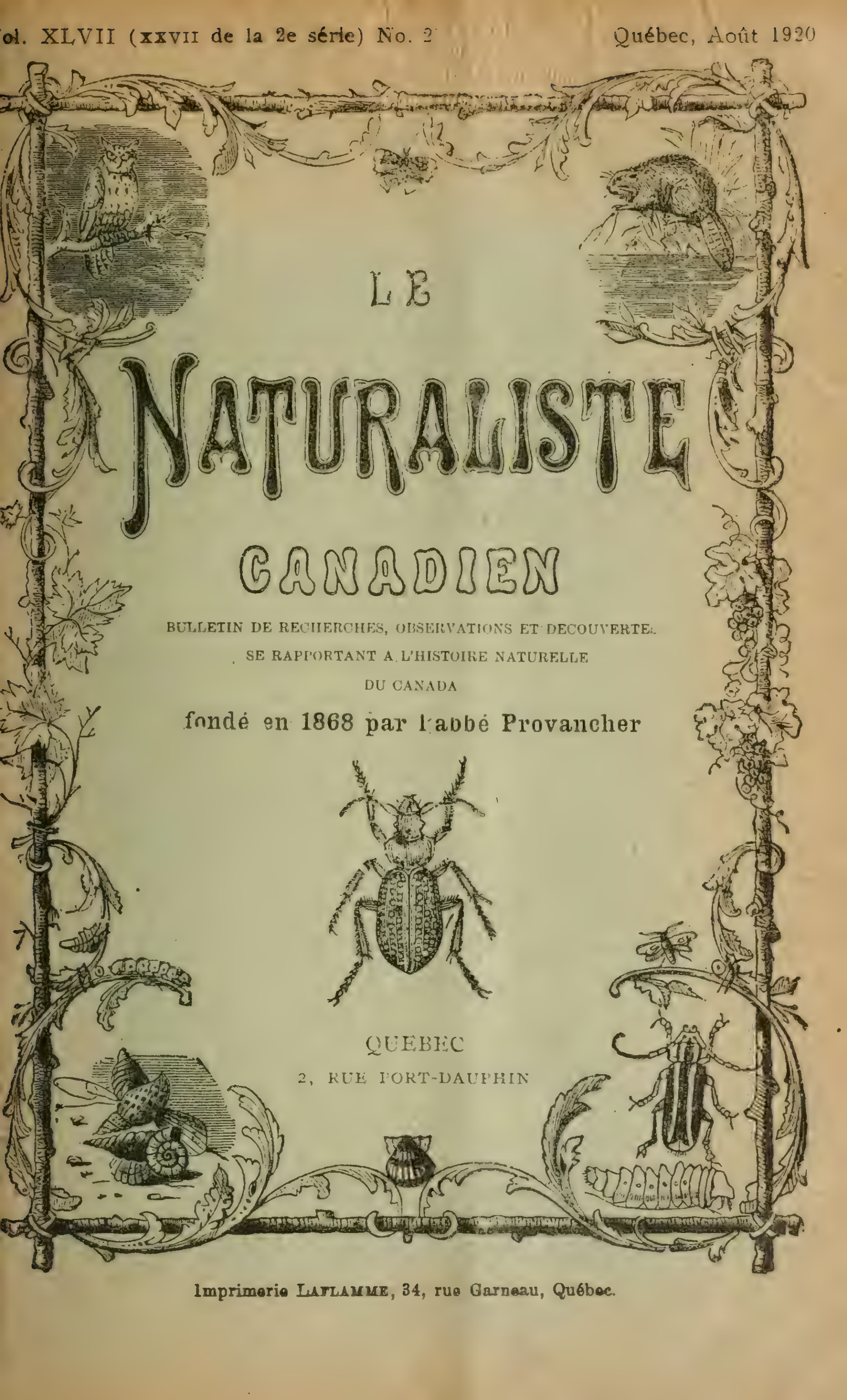
La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

Vol. XLVII (xxvii de la 2e série) No. 2 Québec, Août 1920



LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher

QUÉBEC
2, RUE FORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

Le Naturaliste Canadien paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

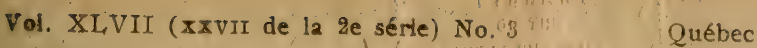
La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du Naturaliste, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU " NATURALISTE "

Paris. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

Vol. XLVII (XXVII de la 2e série) No. 3 Québec, Septembre 1920



LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE PORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

Le Naturaliste Canadien paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du Naturaliste, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU " NATURALISTE "

Paris. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.



Vol. XLVII (XXVII de la 2e série) No. 4 — Québec, Octobre 1920

LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher

QUÉBEC
2, RUE PORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

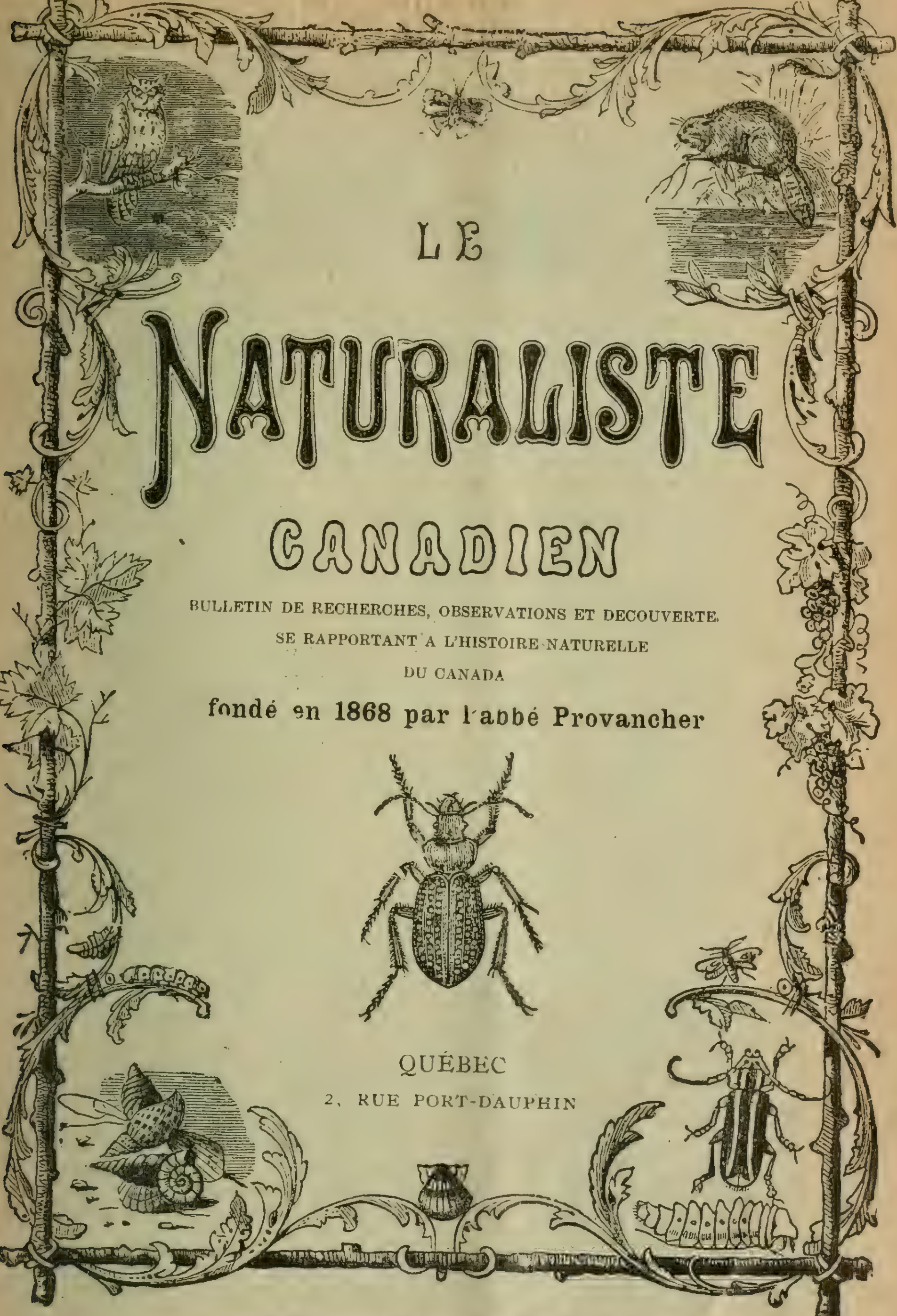
La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU " NATURALISTE "

PARIS. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

Vol. XLVII (xxvii de la 2e série) No. 5 Québec, Novembre 1920



Imprimerie Laflamme, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.


Vol. XLVII (xxvii de la 2e série) No. 6 Québec, Décembre 1920

LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher

QUÉBEC

2, RUE PORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

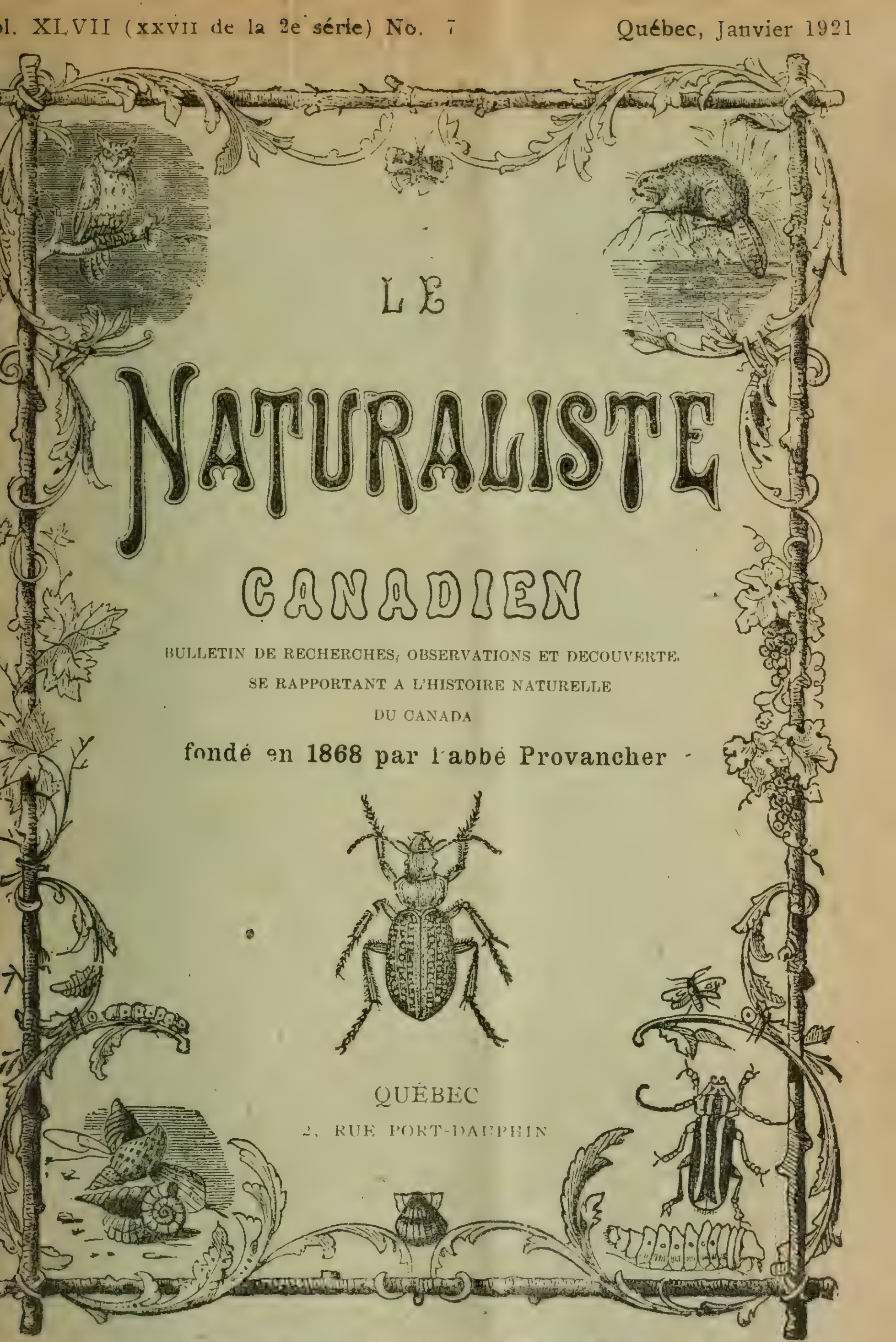
La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU " NATURALISTE "

PARIS. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

ol. XLVII (xxvii de la 2e série) No. 7 Québec, Janvier 1921



Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

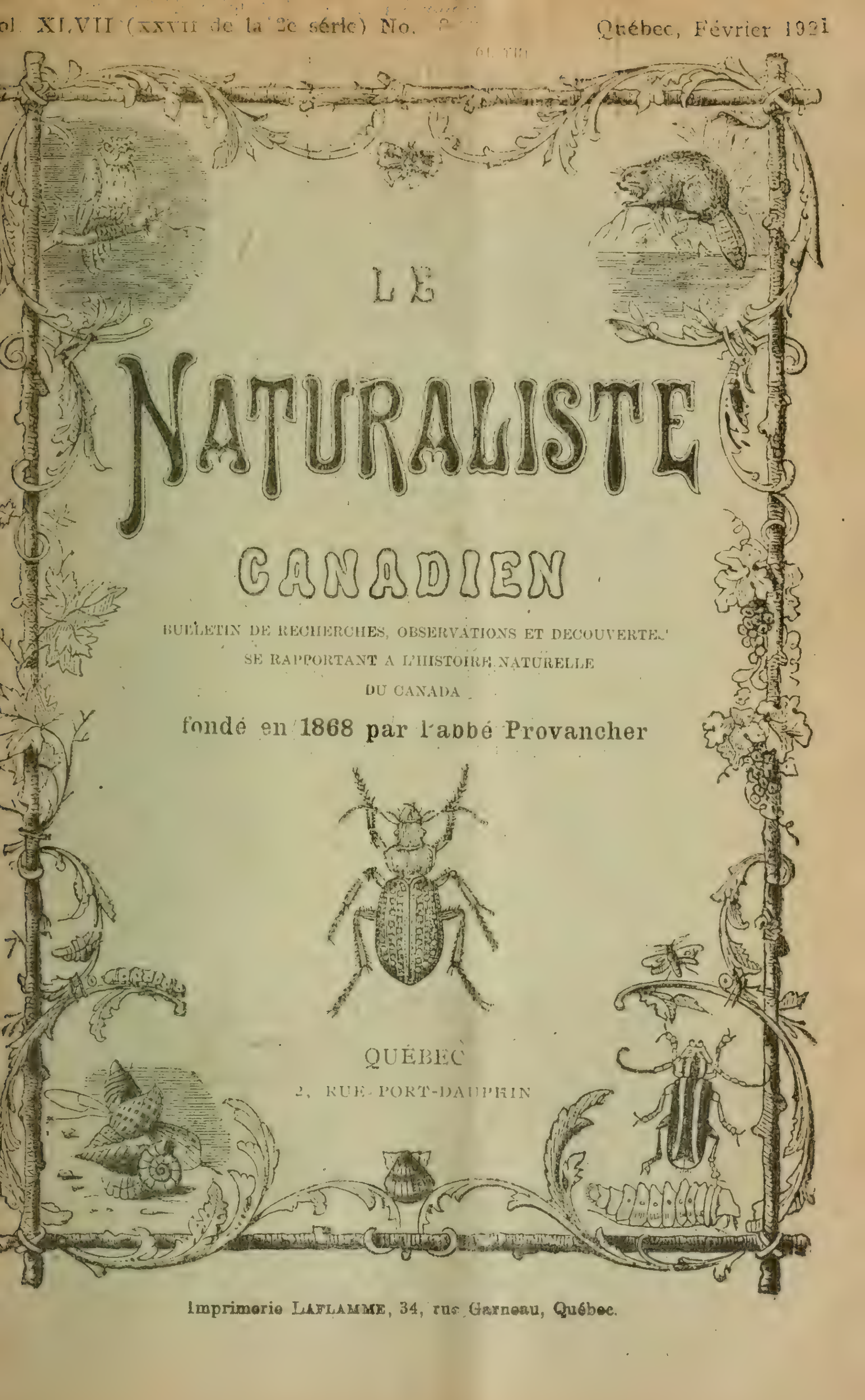
On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU " NATURALISTE "

PARIS. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.


ol. XLVII (xxvii de la 2e série) No.
Québec, Février 1921
LE
NATURALISTE
CANADIEN
BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA
fondé en 1868 par l'abbé Provancher
QUÉBEC
2, RUE PORT-DAUPHIN
Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

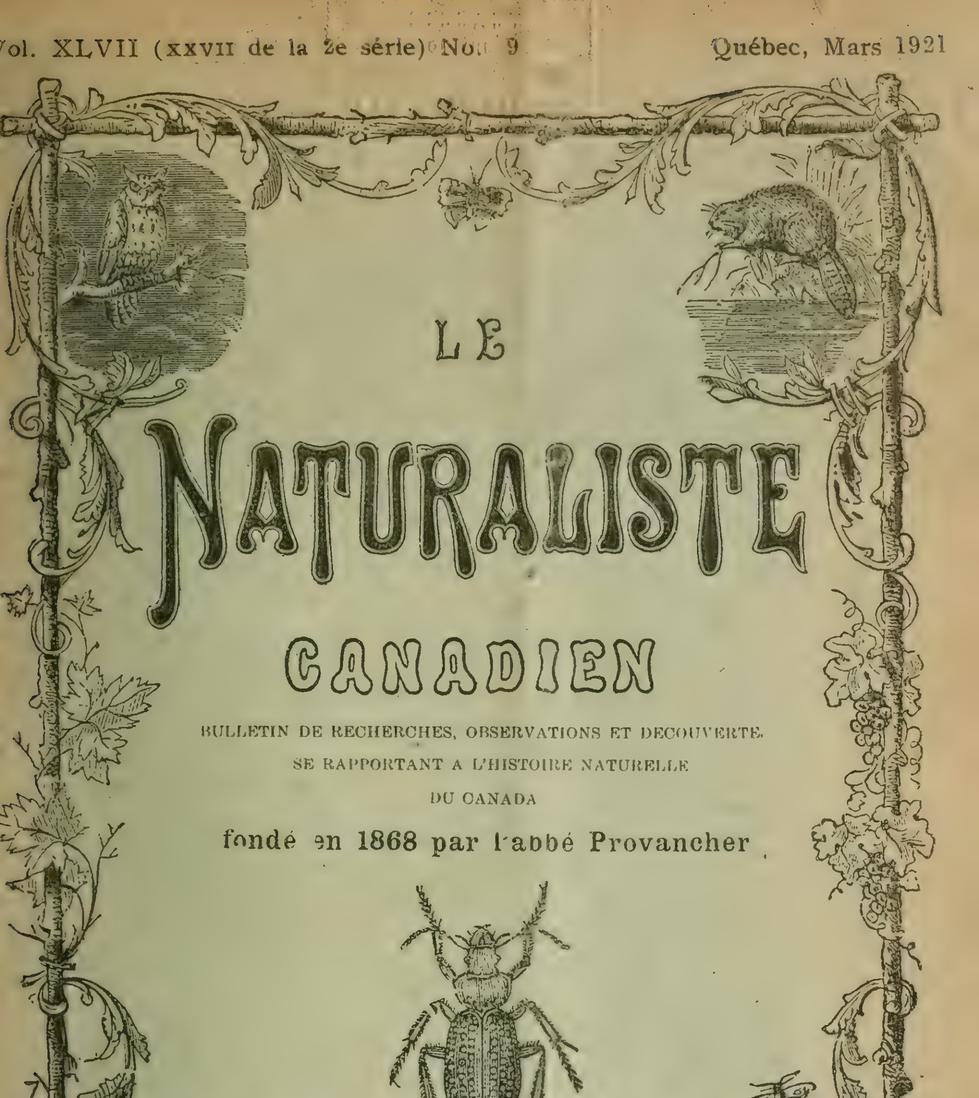
La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU " NATURALISTE "

PARIS. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

Vol. XLVII (XXVII de la 2e série) No. 9 Québec, Mars 1921



LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DÉCOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher

QUÉBEC
2, RUE PORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, Mgr le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS. — MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.



ol. XLVII (xxvii de la 2e série) No. 10 Québec, Avril 1921

LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher

QUÉBEC
2, RUE PORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

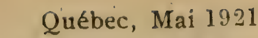
Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 989 j



Vol. XLVII (XXVII de la 2e série) No. 11 Québec, Mai 1921

LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher

QUÉBEC
2, RUE PORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

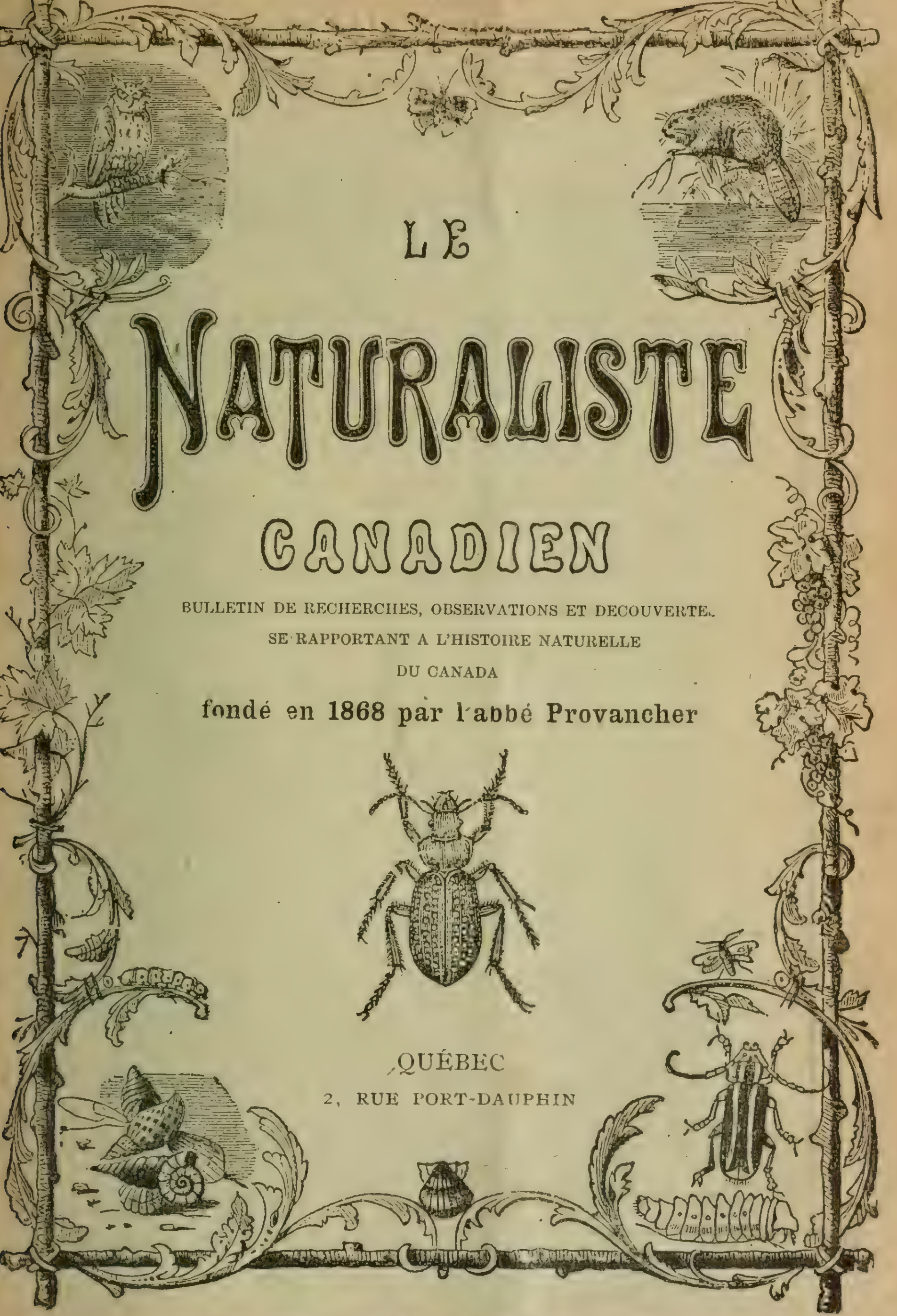
On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 989 j

---

Vol. XLVII (xxvii de la 2e série) No. 12 Québec, Juin 1921



Imprimerie LAFLAMME, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

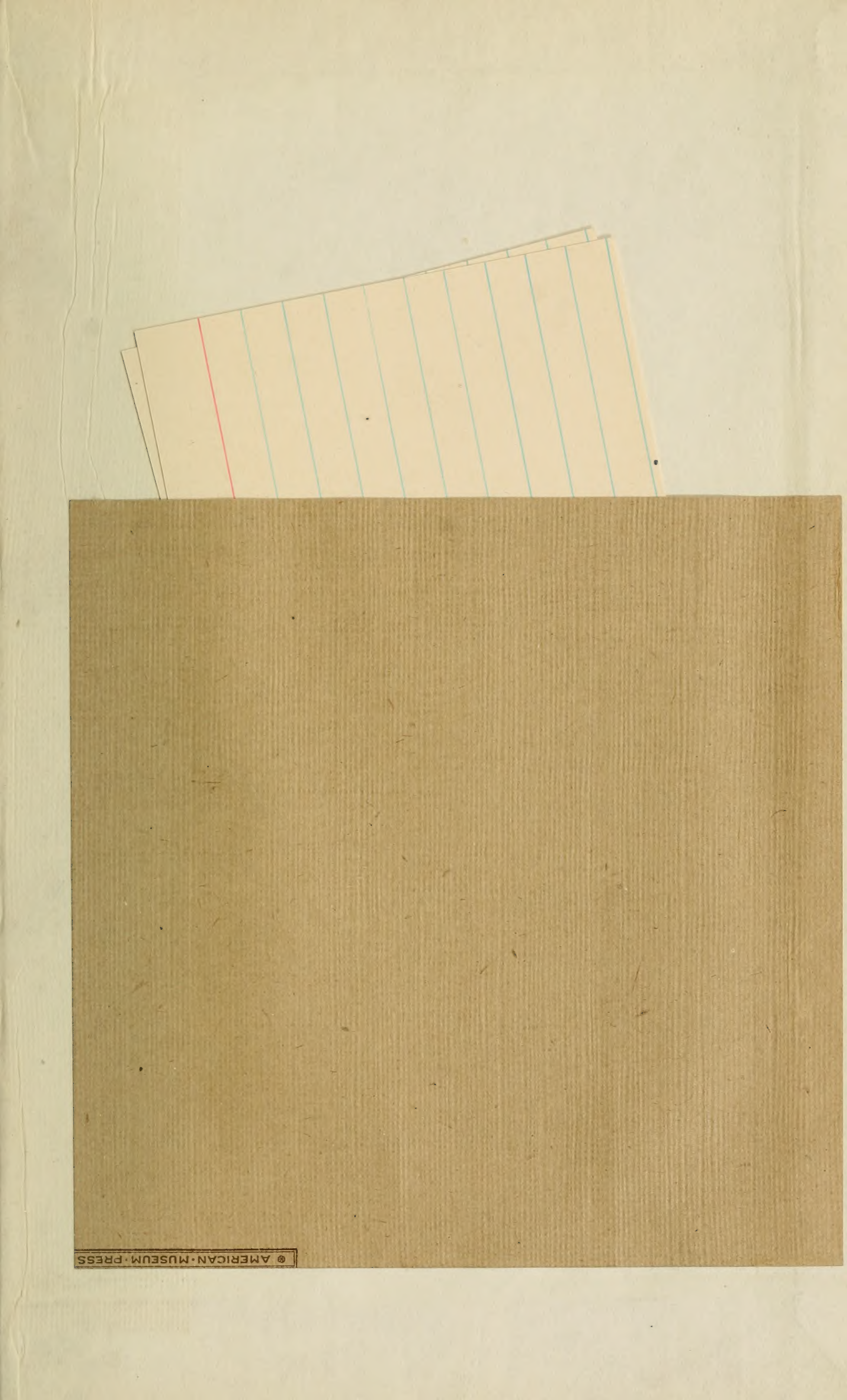
Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

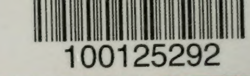
On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec. — *Téléphone* 989 j

---


AMERICAN·MUSEUM·PRESS


100125292